

CPU



Via Aérea - MANAUS e BOA VISTA - NCz\$ 78,00

**O MAPA
DA MINA**

**TROCANDO A
COR NO DOS**

**GENIUS
JOGO**

NEMESIS

AS MAIORES AVENTURAS DE TODOS OS TEMPOS

O CONDE DE MONTE CRISTO®

Baseado no best-seller de Alexandre Dumas, um clássico da literatura mundial. Viva as emoções e os perigos desta aventura numa fantástica simulação do real.

MENPHIS®

Egito, década da 20. Cartar encontra finalmente, após anos de escavação a tumba do faraó TUT-ANK-AMON. A maldição cai então sobre os exploradores. Prepare-se...

A GRUTA DE MAQUINÉ®

Quais segredos e segredos estarão escondidos nas antigas formações rochosas existentes no sudeste brasileiro? Percorra os subterrâneos sinistros em busca de uma resposta.

Sensacionais enredos com os melhores gráficos nos primeiros video-games nacionais com qualidade internacional.

Garantia da maior softhouse MSX do Brasil.

MSX,

MSX 2



Copyright © 1989

Nemesis Informática Ltda.
caixa postal 4.583 cep 20.001
Rio de Janeiro — RJ.

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

NEMESIS - PROGRAMAS UTILITÁRIOS

MSX-DOS TOOLS I	ferramentas para auxílio na programação	NC\$ 180,00
MSX-DOS TOOLS II	ferramentas para auxílio na programação	NC\$ 180,00
MSX-HELLO 1.0	multi-utilitário para uso como disk-drive	NC\$ 180,00
MSX HARDCOPY 1.1	utilitário para impressão de gráficos	NC\$ 150,00
MSX-EASY GRAPH	poderoso editor gráfico com efeitos inéditos	NC\$ 250,00

NEMESIS - PROGRAMAS APLICATIVOS

MALA DIRETA MSX 1.1	cadastro de clientes para 7.000 registros	NC\$ 180,00
MSX-SAM VOICE SYNTHETIZER	sintetizador de voz com 1 canal de som	NC\$ 150,00
MSX CHART 1.0	gráficos comerciais e estatísticos	NC\$ 150,00
MSX PORTFOLIO 1.0	agenda eletrônica/liste telefônica	NC\$ 150,00
I CHING	horóscopo chinês no computador	NC\$ 150,00
SPECIAL TEXT 2.0 MTA	poderoso processador de textos para MTA	NC\$ 180,00
SPECIAL TEXT 2.0 LADY	poderoso processador de textos para LADY 80	NC\$ 180,00
MSX TOP CAD	sensacional editor de projetos profissionais	NC\$ 250,00

NEMESIS - DESK-TOP PUBLISHING NO MSX

MSX PAGE MAKER 1.4	editor de página com textos e gráficos	NC\$ 180,00
MSX PACE MAKER FONTES 1	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER FONTES 2	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER FONTES 3	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER FONTES 4	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER CARTOONS 1	diversas figuras para sua página gráfica	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER CARTOONS 2	diversas figuras para sua página gráfica	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER TITLES 1	alfabetos gigantes para títulos e destaques	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER SQUARES 1	diferentes molduras, adornos e vinhetas	NC\$ 90,00
MSX PACE MAKER KIT	PAGE MAKER com todos os seus acessórios	NC\$ 550,00

NEMESIS - JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS

O CONDE DE MONTE CRISTO	aventura conversacional em português	NC\$ 150,00
MEMPHIS	aventura conversacional em português	NC\$ 150,00
A GRUTA DE MAQUINÉ	aventura conversacional em português	NC\$ 150,00
AUTO KIT	programa educativo para crianças	NC\$ 150,00

PRACTICA - APLICATIVOS PROFISSIONAIS

DBASE II	poderoso gerador de banco de dados	NC\$ 620,00
SUPERCALC II	poderosa planilha de cálculos	NC\$ 620,00
CONTAS A PAGAR	programado para uso com o DBASE II	NC\$ 190,00
CONTROLE DE BANCO	programado para uso com o DBASE II	NC\$ 190,00
CONTROLE DE ESTOQUE	programado para uso com o DBASE II	NC\$ 190,00

PAULISOFT - APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

AQUARELA	super editor gráfico 100% nacional	NC\$ 340,00
FASTCOPY	o copiador de discos mais rápido e seguro	NC\$ 160,00
EDTRONIC	editor de circuitos eletrônicos	NC\$ 240,00
GRAPHIC VIEW	editor vídeo-gráfico a de animação	NC\$ 240,00
SPRITE MAKER	editor de "sprites" com variados recursos	NC\$ 240,00

XSW - APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

MSX EDIAR	editor de arquivos em disco	NC\$ 240,00
MSX VOX	digitalizador de voz 100% nacional	NC\$ 240,00
FLUXO DE CAIXA	controle comercial de entradas e saídas	NC\$ 240,00

MICROBIT - LITERATURA E SOFTWARE

BIT BASIC MSX	novas opções p/ o BASIC MSX. Acompanha 1 livro	NC\$ 260,00
-------------------------	--	-------------

M.P.O. SOFT VIDEO - VÍDEOS EDUCATIVOS EM VHS

DOMINANDO O MSX	apresentação do MSX e seus periféricos	NC\$ 260,00
CURSO DE BASIC I	Iniciação a programação basic no MSX	NC\$ 260,00
CURSO DE DBASE II	uma aula particular de DBASE II em vídeo	NC\$ 260,00

1 - PARA PEDIDOS EM 3 1/2 ACRESCENTE NC\$ 25,00 PARA CADA JOGO:

2 - FD SIGNIFICA FADE DUPLA.

3 - OS JOGOS PARA 128 KB NÃO FUNCIONAM NOS MICROS TRANSFORMADOS.

ENVIE VALÉ POSTAL OU CHEQUE NOMINAL A NEMESIS INFORMATICA LTDA. NO ENDEREÇO: CAIXA POSTAL 4.583
CEP 20.001 - RIO DE JANEIRO - RJ. OU VENHA PESSOALMENTE AO NOSSO "SHOW-ROOM" NA RUA SETE DE
SETEMBRO, 92 COBERTURA 2.404 - CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ.



Em caso de dúvida faça uma consulta pelo telefone (021) 222-4900
Aceitamos revendedores de todas as cidades do Brasil

NEMESIS INFORMATICA LTDA

Rua Sete de Setembro 92 cobertura 2.404 - Centro - Rio de Janeiro - RJ
Caixa Postal 4.583 CEP. 20.001 - Rio de Janeiro - RJ.

Oficina Moderna Computação Ltda.
Livros Técnicos Nacionais e
Estrangeiros, Periféricos,
Softwares e Suprimentos em Geral
MATRIZ: Av. Rio Branco, 188 - Loja
55 137 (Subsolo) Ed. Av. Central
Tela: 262.5728
Filial: R. do Gesteiro, 311/L 108 e 311 H
Rio - Infoshopping - Tel. 206.8749

ÁGUA INFORMATICA LTDA.
AV. N. S. DE COPACABANA, 605/804
COPACABANA
22040 — RIO DE JANEIRO — RJ
TELEFONES: (021) 235-3541/237-7787

DIRETOR RESPONSÁVEL
GONÇALO R. F. MURTEIRA

DIRETOR ADMINISTRATIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

PUBLICIDADE
MÁRCIA COUTINHO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

COLABORADORES

PAULO MARQUES FIGUEIRA
SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS
BRUNO MARRUT
JULIO VELLOSO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS
GUILHERME A. L. DA SILVA
ANDRÉ L. A. SANTOS

REVISÃO DE TEXTO
LAURA MARIA PINTO CERSOSIMO

CAPA
JOSE AGUILERA

ARTE FINAL
ADMIR DE CARVALHO
CLEBER DE JESUS PEREIRA

PRODUÇÃO GRÁFICA
GILSON DE S. FERNANDES
JOÃO ALVES MARTINS

COMPOSIÇÃO, MONTAGEM E FOTOLITO
GGM — GAZETA MERCANTIL
TELEFONE: 253-7893

IMPRESSÃO
PONTUAL PAP. E IND. GRÁFICA LTDA.

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA DISTRIBUIDORA

CPU é uma publicação da Água Informatica. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes, etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se fornecidos em disquete, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

Sem dúvida alguma, a década de 80 foi marcada pela desmistificação do computador. Todos nós, hoje, lidamos com computadores, seja no trabalho, nos bancos ou em casa. Os computadores pessoais receberam um grande impulso e temos nessas pequenas grandes máquinas recursos que há poucos anos teriam parte de filmes de ficção científica.

A indústria brasileira de computadores ainda está engatinhando lentamente, apolada numa lei protetionista que a favorece. Inteligentemente, ainda não nos oferece produtos de boa qualidade e preço, nem aprendeu a respeitar o usuário, o que é pior.

Vários computadores pessoais foram colocados e retrados do mercado, sem qualquer satisfação por parte do fabricante. Em muitos casos, sequer a assistência técnica foi garantida.

Tudo isto demonstra uma total falta de planejamento, conhecimento e visão do mercado.

Está claro que a informática brasileira terá que tomar outros rumos mais honestos, para deixarmos de sermos vistos como aqueles que copiam tudo e que só querem levar vantagem.

Se continuarmos assim, estaremos, sempre, a vários passos atrás do que acontece lá fora e nosso atraso só tenderá a crescer cada vez mais. Continuaremos, também, a devorar as revistas estrangeiras à procura das novidades e apelando para o contrabandista.

A realidade é que ninguém, hoje, pensará duas vezes se tiver a oportunidade de comprar um micro importado no lugar de um nacional. Os importados são, indiscutivelmente, melhores e muito mais baratos.

A Lei de Informática, que permitiu toda esta situação, me lembra um pouco a diladura, o muro de Berlim, pois, de certa forma, não deixa ao usuário, que sabe o que precisa e o que quer, a opção de escolher entre os melhores e mais avançados equipamentos.

Se não existisse a Lei de Informática, com certeza que as empresas que hoje se destacam no setor, pela qualidade e honestidade de seus produtos, existiriam da mesma forma e com o mesmo sucesso.

Mas estamos iniciando um novo ano e entrando numa nova década, onde, acima de tudo, o usuário será respeitado e terá opção de escolha. Por isso iremos lutar.

Gonçalo Murteira.

CPU NEWS	6
MSX — O mapa da mina	8
TESTE "T" DE STUDENT	24
PELO COMPUTADOR	34
TROCANDO A COR NO DOS	38
CONVERTENDO ARQUIVOS DO MSX — WORLD	46
PARA OUTROS EDITORES DE TEXTO	48
2 D GRAF	50
COMPATIBILIZANDO EDITOR E	51
IMPRESSORAS	52
EXPERT DD PLUS	54
MEGA ASSEMBLER	58
EXPANSOR DE SLOTS	60
PROJETO MSX DE BUG	64
PROJETO SCREEN IV	70
CARTAS DO LEITOR	74
MEMOGAME	78
O jogo da memória	80
GENIUS	
ALCATRAZ	
A fuga impossível	
THE DAM BUSTER	
HUNDRA	

**○ MELHOR TAMBÉM ○
○ MAIOR ○**



- os melhores cursos -
- assistência técnica especializada -
- mais de 30.000 clientes -
- o maior estoque do mercado -
- mais de 2.000 programas -
- a mais completa linha de periféricos -

Equipamentos • Acessórios • Periféricos
Interfaces • Drives • 80 colunas • Modem

O MAIOR SHOW ROOM DO PAÍS !!!

RUA APIACÁS, 92 - SÃO PAULO - CEP 05017 / FONE 872-0730

FILIAL: AEROPORTO-SP

RUA NGU GUASSU, 188 - TEL: (011) 241-8912

SEJA NOSSO REPRESENTANTE NA SUA CIDADE. CONSULTE-NOS.

ATENÇÃO
Preencha e remeta este
formulário o quanto antes

Ele garante as informações em primeira mão, que
você vai receber em casa, sobre todas as atualizações
e modificações do produto que você adquiriu, bem co-
mo dos novos lançamentos e de tudo que estiver rela-
cionado com o seu MSX



Nome _____ Fone _____
Endereço _____
CEP _____ Cidade _____ Estado _____
Idade _____ Nacionalidade _____ Sexo _____
Equipamento _____ Periféricos _____



C — A Linguagem de Programação Padrão ANSI

C é uma linguagem de programação de finalidade geral, que permite economia de expressão, modernos fluxos de controle e estrutura de dados, além de um rico conjunto de operadores.

Este livro, lançado pela Editora Campus, pretende auxiliar o leitor no aprendizado da programação em C.

Para tal, o livro contém uma introdução feita de exemplos, para que os usuários novatos possam ser iniciados o mais cedo possível, capítulos separados para cada uma das características principais e um manual de referência.

A Editora Campus manterá em catálogo o C Linguagem de programação, para programadores que usam compiladores desenvolvidos antes do padrão ANSI, por ser um clássico e padrão de referência para a linguagem de programação C original.

A&A Software

A A&A acaba de ser criada e tem como objetivo oferecer

programas originais, falando o bom português e com manual completo.

Dos programas que já se encontram à disposição, podemos citar o Butty-Sprites, o Fórmula 1, Post-Card e o RDF.

A garantia dos produtos é de 60 dias e, com um pagamento de uma taxa, poderá ser renovada.

Maiores informações através da Caixa Postal 201 — Sapiranga — RS — 93800

A 1ª Softhouse de Nova Iguaçu

A Youngsoft Informática acaba de iniciar suas atividades, totalmente voltadas para a linha MSX, em Nova Iguaçu.

Na Youngsoft poderão ser encontrados programas e periféricos, clube de usuários, venda de revistas, concursos de jogos, brindes, etc.

O endereço da Youngsoft é Travessa Almerinda Lucas de Azeredo 11/1211 — 26150 — Nova Iguaçu — RJ

Tele Newsoft

A Newsoft Informática acaba de inaugurar o Tele Newsoft, através do telefone 021-533-2456.

O sistema possibilita atender os usuários de MSX 24 horas por dia.

Monitores Profissionais de Vídeo

A Tabra Informática Ltda. está lançando a melhor campanha da temporada, oferecendo o melhor preço do mercado, além de garantia e qualidade.

Os monitores da Tabra possuem cinescópio de 12", fósforo branco, verde ou âmbar, padrão de sinais CGA/RGB, Video Composto ou Hercules-Monochrome, resolução de 640 x 200 ou 720 x 350. Resposta de vídeo de 16 MHz e controles de brilho e intensidade.



O endereço da Tabra Informática é Rue Viçosa Ceará 90 — São Paulo — SP — 011-241-9500.

DESCUBRA A FORÇA DO



COM OS
CARTUCHOS



NORTERM - Emulador de terminal para IBM-PC e compatíveis. Passe a compartilhar dos programas, memória, winchester, etc. usando seu MSX como terminal.

NORDDI - Interface controladora de até 2 drives, 3 1/2 ou 5 1/4, face simples ou dupla. Padrão MSX.

NORDDI II - NORDDI + NORCLOCK num só cartucho.

NORCLOCK - Possa a dispor de data e hora certa e a guardar todos os arquivos com data e hora. Não precisa ficar ligado, contém pilhas.

NOREPPG - Programador de EPROM. Programa de 2716 até 27256, sem fonte externa nem módulos para EPROMs diferentes. Permite utilização de cassete e drive.

NORTILX - Emulador de terminal de telex, possa a fazer uso da Rede Nacional de Telex usando seu MSX como terminal de telex.



Caixa Postal 371
Goiânia, GO - Cep 74000
Tel.: (062) 251-0798
Telex (062) 1340

MSX Top Secret

MSX Top Secret é um utilitário composto de 10 funções para auxílio à programação. As funções são: Disquete, editor de alfabetos, copiador, Editor de Sprites 8x8 e 16x16, Dump em impressora com várias tonalidades de cinza, zipper de setores, editor do comando Draw do Basic, super banco de dados, mapa do disco e ferramentas.

As funções estão dispostas em módulos que são acessados através de um menu de barras.

Para maiores informações ou revenda, entre em contato com a Youngsoft, através do telefone 021-756-5421

MSX Informática Novas lojas

Dentro do espírito de poder atender ao maior número de usuários da linha MSX, a MSX Informática inaugurou, no dia 1º de dezembro, mais uma loja, que passa a integrar a rede de lojas MSX Informática.

Destinada a atender, prioritariamente, os usuários da Zona Sul da cidade de São Paulo, a nova loja situa-se na Rua Ngu Guassu nº 188, entre a Rua Vieira de Moraes e o Jumbo Aeroporto, tel.: 241-8912.

Dentro do plano de expansão, está previsto a inauguração de uma nova loja da rede a cada mês do próximo ano, sendo que estão em negociação lojas nas cidades de Santos, Santo André, Sorocaba e Araraquara, em São Paulo, além de Porto Alegre, Recife, João Pessoa e Belo Horizonte.

Cada uma destas lojas está plenamente capacitada a dar o mesmo atendimento proporcionado pela matriz, há cinco anos, nas áreas de hardware, software, cursos e assistência técnica.

Amiga 500, a Discovery Informática Ltda. está lançando, em conjunto com a Sat Video, a fita de vídeo "Amiga, o computador da década".

A fita possui qualidade profissional e demonstra os melhores softwares existentes para o Amiga.

Maiores Informações poderão ser obtidas na Discovery ou através do telefone 021- 220-9805, da Sat Video.

Novos lançamentos da XSW

No mês de novembro, a XSW lançou no mercado mais um supersoftware para a linha MSX: o Chave-Mestra, de Mathias August Gruber.

O programa é o mais poderoso copilador para micros MSX, sendo capaz de reproduzir mesmo os discos "travados", protegidos contra cópias.

Podem ser utilizados um ou dois disk drives, 40 ou 80 trilhas, face simples ou dupla. A cópia pode ser feita do drive A para o B ou vice-versa.

Além desse programa, a XSW colocou no mercado uma nova versão do consagrado super-game "Nemesis", agora rodando em qualquer interface, inclusive Leopard e Sharp.

Na primeira semana de dezembro, a XSW lançou um software gerenciador de dados, o Cadcli 2.0 Plus, que é um cadastro de clientes com recursos fantásticos, como classificação automática por qualquer campo ou combinações de campos, seleção de informações por qualquer critério, Impressão de relatórios, etiquetas separadas por CEP ou qualquer outro critério, mailmerge com textos gravados em ASCII e muitos outros.

O Cadcli é bastante fácil de ser utilizado, com menus e submenus, permitindo o cadastramento de cerca de 3400 clientes em discos de 3 1/2 polegadas.

Amiga 500 em vídeo

Para as pessoas que desejam conhecer o fantástico micro

CPU 7

cursos técnicos!

- eletrônico digital
- televisão pb/cores
- programação cobol
- microprocessadores
- eletrônica
- eletrônica básica
- áudio e rádio
- programação basic
- análise de sistemas
- refrigeração e ar condicionado
- instalações elétricas
- software de base

kits exclusivos!

2-80

Kit de Microcomputador e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado

- Kit Analógico Digital
- Kit de Rádio AM-FM
- Injetor de Sinais...

cursos por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
cursos técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700



SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do

Curso de: _____ nº _____
Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ Cidade _____ Estado _____ CEP _____

CPU 14

MSX

O mapa da mina

LUIZ CARLOS BITTENCOURT

POR QUE, em certos situações, o microcomputador "TRAVA" ou "SE PERDE"?

POR QUE, algumas vezes, certos programas "teimam" em NÃO FUNCIONAR?

ONDE deva armazenar minhas rotinas ou programas em "LINGUAGEM DE MÁQUINA Z-80"?

O QUÊ está cantido nas MEMÓRIAS ROM/RAM?

O objetivo deste artigo é contribuir para que estas dúvidas sejam esclarecidas.

O MSX E O PROCESSADOR Z-80

O Z-80 é o processador principal do seu MSX. Ele é responsável por coordenar o funcionamento de todos os demais componentes que fazem parte do microcomputador. É o Z-80 que "dá as ordens" aos demais processadores especializados cantidos no seu MSX para, por exemplo, receber dados da teclada, enviar dados à tela ou impressora ou gerar sons.

Passui "áreas de trabalho internas" de UM BYTE e de DOIS BYTES de tomanha (Chamadas "Registradores"), sendo capaz de efetuar operações básicas de soma, subtração, comparação ou posicionamento de BITS sobre estas áreas.

Um componente essencial conectada ao Z-80 é a MEMÓRIA ELETRÔNICA (ROM/RAM), sobre a qual ele é capaz de realizar "Operações" em altíssima velocidade, modificando, analisando ou transferindo os valores cantidos em seus diversos BYTES.

COMO TRABALHA O Z-80

O Processador Z-80 não faz nada "por conta própria", ou seja, nós sempre devemos dizer a ele "O QUÊ FAZER". Para isso, devemos colocar uma série de "Instruções Codificadas" na MEMÓRIA para que sejam por

ele interpretadas e executadas. O Z-80, portanto, está sempre seguindo uma "Lista de Instruções" armazenada na memória (Ou "Programa Z-80") que indicam a ele "O quê fazer".

A maioria destas instruções é formada por um ou dois BYTES que determinam a operação a ser executada (Somar, mover BYTES, mover BITS, etc), e muitas delas possuem, ainda, até mais dois BYTES para indicar o "Endereço de memória" sobre o qual a operação deve ser efetuada. Dois BYTES podem armazenar valores entre #0000 e #FFFF (zero e 65535), e, portanto, o Z-80 pode "Fazer referência" (Ou "Endereçar") até 65536 BYTES, ou seja, 64K BYTES (1K BYTE corresponde a 1024 BYTES).

Assim é possível, por exemplo, solicitar ao Z-80 para "copiar a cantúdo da posição 1.000 de memória para a posição 50.000, utilizando "Palavra Z-80" própria para esta finalidade.

Um programa em linguagem de máquina Z-80, ou seja, uma "Lista de instruções que devem ser executadas pelo Z-80", portanto, pode ser armazenada entre os endereços #0000 e #FFFF da memória a ele associada.

Observação — Neste artigo a representação Hexadecimal da cantúdo das BYTES será identificada pelo símbolo "#" precedendo os dígitos. Por exemplo: #B000 equivale a &HB000.

COMO É ORGANIZADA A "MEMÓRIA" DO MSX?

Então, o MSX possui apenas 64K BYTES de memória para colocar os programas e dados do usuário?

NÃO. Utilizando um interessante esquema de "Chaveamento de memória", efetuado por um processador especializado associado ao Z-80 e também controlado por ele (O PPI — Programmable Peripheral Interface — Interligação Programável de Periféricos), é possível interpor outros "Blocos de memória ROM-RAM" ao MSX.

Mas de que adianta conectar mais memória ao Z-80 se ele não é capaz de endereçar mais que 64k BYTES?

Acontece que os navos blocos de memória são instalados "Paralelamente" aos primeiros, ocupando os mesmos "Endereços" entre #0000 e #FFFF, porém "desligados" do Z-80. O usuário pode, então, "Ativar pedaços de 16k BYTES" (Chamadas "Páginas") desta memória paralela, conforme sua necessidade, empregando instruções do Z-80 próprias para esta finalidade (Esta operação, obviamente, "Desativa" a página correspondente que estava anteriormente "ligada").

O MSX possui quatro SLOTS ("Lugares" para conectar blocos de memória de 64K BYTES), e cada SLOT pode ser expandido em até mais três "lugares" adicionais cada.

Com esta técnica é possível associar até $4K \times 4K \times 64K = 1.024k$ BYTES (Um MEGABYTE) de memória ROM/RAM ao Z-80 (Somente 64k BYTES podem estar "ativos" em um dado instante, em quatro "pedaços" de 16k BYTES).

O MSX já vem originalmente equipado com um banco de memória ROM de 32k BYTES e com um banco de

memória RAM de 64K BYTES (Além de um banco de memória de 16K BYTES de utilização "exclusiva" do VDP — Video Display Processor — Processador de Tela de Vídeo).

Quando você coloca um CARTUCHO em seu micro, por exemplo, o cartucho do "Controlador de Disco", ele é encaixado em um SLOT "vazio".

A Figura-1 mostra em quais SLOTS estão originalmente colocadas as memórias ROM/RAM, no seu MSX e os "Endereços de Memória" correspondentes em representação Hexadecimal.

Observações:

— ROM = Read Only Memory — Memória Somente de Leitura — Não pode ser modificada

— RAM = Random Access Memory — Memória de Acesso Aleatório — Pode ser lida ou modificada).

COMO "CHAVEAR" OS BANCOS DE MEMÓRIA?

O PPI "sabe" quais "Páginas de 16k BYTES" devem estar "ativas" por intermédio da conteúdo de "Um BYTE especial" que ele armazena internamente. O Z-80 possui instrução própria para enviar ao PPI este BYTE (Você verá diante exemplos de como fazer isto), cujo conteúdo é interpretado da seguinte maneira:

Da direita para a esquerda, cada dois BITS indicam qual SLOT deve estar ativo para as Páginas 0, 1, 2 e 3 de memória, respectivamente. Para a situação do micro EXPERT na Figura-1, por exemplo, estes BITS seriam:

CONFIGURAÇÃO DE MEMÓRIA ROM/RAM NO MSX

ROM		RAM PARALELA	PÁGINA - 0 (# 0000 A # 3FFF) (16K)	ROM			RAM PARALELA	PÁGINA - 0 (# 0000 A # 3FFF) (16K)
ROM		RAM PARALELA	PÁGINA - 1 (# 4000 A # 7FFF) (16K)	ROM			RAM PARALELA	PÁGINA - 1 (# 4000 A # 7FFF) (16K)
		RAM	PÁGINA - 2 (# 8000 A # BFFF) (16K)				RAM	PÁGINA - 2 (# 8000 A # BFFF) (16K)
		RAM	PÁGINA - 3 (# C 000 A # FFFF) (16K)				RAM	PÁGINA - 3 (# C 000 A # FFFF) (16K)
SLOT - 0 (64K)	SLOT - 1 (VAZIO) (64K)	SLOT - 2 (64 K)	SLOT - 3 (64K)	SLOT - 0 (64K)	SLOT - 1 (VAZIO) (64 K)	SLOT - 2 (VAZIO) (64 K)	SLOT - 3 (64 K)	

EXPERT

HOTBIT

00 = Página 0 ativada para o SLOT—0
 00 = Página 1 ativada para o SLOT—0
 00 = Página 2 ativada para o SLOT—2
 10 = Página 3 ativada para o SLOT—2

O BYTE enviado ao PPI canteria, portanto, "10100000" (Representação binária) ou #AO (Representação Hexadecimal).

Se desejássemos "ativar" toda a memória RAM "paralela" existente no SLOT 2, deveríamos enviar ao PPI o valor "10101010" (#A8), com a que fico ativada a SLOT—2 para as quatro páginas de memória.

Observação — A configuração inicial de memória na EXPERT é #A0, e na HOTBit é #FO.

POR QUE O MICRO "TRAVA" OU "SE PERDE"?

Camo já dissemos, o Z-80 "Nunca pára". Ele está permanentemente executando uma sequência de instruções que devem ter sido previamente colocadas em memória ROM/RAM, de acordo com a "Linguagem Z-80".

Esta sequência de "Instruções Z-80" pode ser uma rotina ao programa elaborado pelo usuário, um programa adquirida junta a uma Software-House ou um Programa já existente na micracomputador.

O BIOS, por exemplo, é formado por vários "pequenos programas Z-80", previamente preparados para "comandar" os periféricos ligados ao MSX (Controlador disco, controlador teclado, controlador tela, etc), além de executar tarefas "Utilitárias". O próprio Interpretador BASIC é um "Grande Programa Z-80" encarregado de "entender" as Instruções do seu programa BASIC e acionar rotinas pré-elaboradas na linguagem do Z-80. Ele "Interpreta", portanto, a programa em "Linguagem BASIC" por você escrita e a "Transforma" em um conjunto de instruções em "Linguagem Z-80".

A sequência de instruções executadas pelo Z-80 sempre deve ser "Lógica", ou seja, sempre deve realizar uma tarefa "útil" ao usuário.

Se esta "Lógica" for quebrada, a Z-80 continuará funcionando, porém poderá estar realizando uma série de tarefas "Sem sentido", podendo fugir ao controle da usúria e até mesmo causar danos à própria equipa menta.

Isto pode acontecer, por exemplo, se "Modificarmos", inadvertidamente, o conteúdo das posições de memória onde estão instruções que seriam executadas pelo Z-80, ou se fizermos cam que ele execute um conjunto de instruções que fiquem permanentemente "Se repetinda", sem uma condição de "Saldo".

Vamos fazer uma experiência para que você possa "Sentir" os efeitos causados na seu MSX par programas Z-80 incorretos.

Elabore o seguinte programa BASIC que "Cria" uma sequência de instruções em Linguagem Z-80:

```
10 H=0:GOTO 20
20 FOR I=0 TO 99:GOTO 30
30 P=H:GOTO 40
40 P=H:GOTO 50
50 P=H:GOTO 60
60 P=H:GOTO 70
70 P=H:GOTO 80
80 P=H:GOTO 90
90 P=H:GOTO 100
100 P=H:GOTO 110
110 P=H:GOTO 120
120 P=H:GOTO 130
130 P=H:GOTO 140
140 P=H:GOTO 150
150 P=H:GOTO 160
160 P=H:GOTO 170
170 P=H:GOTO 180
180 P=H:GOTO 190
190 P=H:GOTO 200
200 P=H:GOTO 210
210 P=H:GOTO 220
220 P=H:GOTO 230
230 P=H:GOTO 240
240 P=H:GOTO 250
250 P=H:GOTO 260
260 P=H:GOTO 270
270 P=H:GOTO 280
280 P=H:GOTO 290
290 P=H:GOTO 300
300 P=H:GOTO 310
310 P=H:GOTO 320
320 P=H:GOTO 330
330 P=H:GOTO 340
340 P=H:GOTO 350
350 P=H:GOTO 360
360 P=H:GOTO 370
370 P=H:GOTO 380
380 P=H:GOTO 390
390 P=H:GOTO 400
400 P=H:GOTO 410
410 P=H:GOTO 420
420 P=H:GOTO 430
430 P=H:GOTO 440
440 P=H:GOTO 450
450 P=H:GOTO 460
460 P=H:GOTO 470
470 P=H:GOTO 480
480 P=H:GOTO 490
490 P=H:GOTO 500
500 P=H:GOTO 510
510 P=H:GOTO 520
520 P=H:GOTO 530
530 P=H:GOTO 540
540 P=H:GOTO 550
550 P=H:GOTO 560
560 P=H:GOTO 570
570 P=H:GOTO 580
580 P=H:GOTO 590
590 P=H:GOTO 600
600 P=H:GOTO 610
610 P=H:GOTO 620
620 P=H:GOTO 630
630 P=H:GOTO 640
640 P=H:GOTO 650
650 P=H:GOTO 660
660 P=H:GOTO 670
670 P=H:GOTO 680
680 P=H:GOTO 690
690 P=H:GOTO 700
700 P=H:GOTO 710
710 P=H:GOTO 720
720 P=H:GOTO 730
730 P=H:GOTO 740
740 P=H:GOTO 750
750 P=H:GOTO 760
760 P=H:GOTO 770
770 P=H:GOTO 780
780 P=H:GOTO 790
790 P=H:GOTO 800
800 P=H:GOTO 810
810 P=H:GOTO 820
820 P=H:GOTO 830
830 P=H:GOTO 840
840 P=H:GOTO 850
850 P=H:GOTO 860
860 P=H:GOTO 870
870 P=H:GOTO 880
880 P=H:GOTO 890
890 P=H:GOTO 900
900 P=H:GOTO 910
910 P=H:GOTO 920
920 P=H:GOTO 930
930 P=H:GOTO 940
940 P=H:GOTO 950
950 P=H:GOTO 960
960 P=H:GOTO 970
970 P=H:GOTO 980
980 P=H:GOTO 990
990 P=H:GOTO 1000
1000 P=H:GOTO 1010
1010 P=H:GOTO 1020
1020 P=H:GOTO 1030
1030 P=H:GOTO 1040
1040 P=H:GOTO 1050
1050 P=H:GOTO 1060
1060 P=H:GOTO 1070
1070 P=H:GOTO 1080
1080 P=H:GOTO 1090
1090 P=H:GOTO 1100
1100 P=H:GOTO 1110
1110 P=H:GOTO 1120
1120 P=H:GOTO 1130
1130 P=H:GOTO 1140
1140 P=H:GOTO 1150
1150 P=H:GOTO 1160
1160 P=H:GOTO 1170
1170 P=H:GOTO 1180
1180 P=H:GOTO 1190
1190 P=H:GOTO 1200
1200 P=H:GOTO 1210
1210 P=H:GOTO 1220
1220 P=H:GOTO 1230
1230 P=H:GOTO 1240
1240 P=H:GOTO 1250
1250 P=H:GOTO 1260
1260 P=H:GOTO 1270
1270 P=H:GOTO 1280
1280 P=H:GOTO 1290
1290 P=H:GOTO 1300
1300 P=H:GOTO 1310
1310 P=H:GOTO 1320
1320 P=H:GOTO 1330
1330 P=H:GOTO 1340
1340 P=H:GOTO 1350
1350 P=H:GOTO 1360
1360 P=H:GOTO 1370
1370 P=H:GOTO 1380
1380 P=H:GOTO 1390
1390 P=H:GOTO 1400
1400 P=H:GOTO 1410
1410 P=H:GOTO 1420
1420 P=H:GOTO 1430
1430 P=H:GOTO 1440
1440 P=H:GOTO 1450
1450 P=H:GOTO 1460
1460 P=H:GOTO 1470
1470 P=H:GOTO 1480
1480 P=H:GOTO 1490
1490 P=H:GOTO 1500
1500 P=H:GOTO 1510
1510 P=H:GOTO 1520
1520 P=H:GOTO 1530
1530 P=H:GOTO 1540
1540 P=H:GOTO 1550
1550 P=H:GOTO 1560
1560 P=H:GOTO 1570
1570 P=H:GOTO 1580
1580 P=H:GOTO 1590
1590 P=H:GOTO 1600
1600 P=H:GOTO 1610
1610 P=H:GOTO 1620
1620 P=H:GOTO 1630
1630 P=H:GOTO 1640
1640 P=H:GOTO 1650
1650 P=H:GOTO 1660
1660 P=H:GOTO 1670
1670 P=H:GOTO 1680
1680 P=H:GOTO 1690
1690 P=H:GOTO 1700
1700 P=H:GOTO 1710
1710 P=H:GOTO 1720
1720 P=H:GOTO 1730
1730 P=H:GOTO 1740
1740 P=H:GOTO 1750
1750 P=H:GOTO 1760
1760 P=H:GOTO 1770
1770 P=H:GOTO 1780
1780 P=H:GOTO 1790
1790 P=H:GOTO 1800
1800 P=H:GOTO 1810
1810 P=H:GOTO 1820
1820 P=H:GOTO 1830
1830 P=H:GOTO 1840
1840 P=H:GOTO 1850
1850 P=H:GOTO 1860
1860 P=H:GOTO 1870
1870 P=H:GOTO 1880
1880 P=H:GOTO 1890
1890 P=H:GOTO 1900
1900 P=H:GOTO 1910
1910 P=H:GOTO 1920
1920 P=H:GOTO 1930
1930 P=H:GOTO 1940
1940 P=H:GOTO 1950
1950 P=H:GOTO 1960
1960 P=H:GOTO 1970
1970 P=H:GOTO 1980
1980 P=H:GOTO 1990
1990 P=H:GOTO 2000
2000 P=H:GOTO 2010
2010 P=H:GOTO 2020
2020 P=H:GOTO 2030
2030 P=H:GOTO 2040
2040 P=H:GOTO 2050
2050 P=H:GOTO 2060
2060 P=H:GOTO 2070
2070 P=H:GOTO 2080
2080 P=H:GOTO 2090
2090 P=H:GOTO 2100
2100 P=H:GOTO 2110
2110 P=H:GOTO 2120
2120 P=H:GOTO 2130
2130 P=H:GOTO 2140
2140 P=H:GOTO 2150
2150 P=H:GOTO 2160
2160 P=H:GOTO 2170
2170 P=H:GOTO 2180
2180 P=H:GOTO 2190
2190 P=H:GOTO 2200
2200 P=H:GOTO 2210
2210 P=H:GOTO 2220
2220 P=H:GOTO 2230
2230 P=H:GOTO 2240
2240 P=H:GOTO 2250
2250 P=H:GOTO 2260
2260 P=H:GOTO 2270
2270 P=H:GOTO 2280
2280 P=H:GOTO 2290
2290 P=H:GOTO 2300
2300 P=H:GOTO 2310
2310 P=H:GOTO 2320
2320 P=H:GOTO 2330
2330 P=H:GOTO 2340
2340 P=H:GOTO 2350
2350 P=H:GOTO 2360
2360 P=H:GOTO 2370
2370 P=H:GOTO 2380
2380 P=H:GOTO 2390
2390 P=H:GOTO 2400
2400 P=H:GOTO 2410
2410 P=H:GOTO 2420
2420 P=H:GOTO 2430
2430 P=H:GOTO 2440
2440 P=H:GOTO 2450
2450 P=H:GOTO 2460
2460 P=H:GOTO 2470
2470 P=H:GOTO 2480
2480 P=H:GOTO 2490
2490 P=H:GOTO 2500
2500 P=H:GOTO 2510
2510 P=H:GOTO 2520
2520 P=H:GOTO 2530
2530 P=H:GOTO 2540
2540 P=H:GOTO 2550
2550 P=H:GOTO 2560
2560 P=H:GOTO 2570
2570 P=H:GOTO 2580
2580 P=H:GOTO 2590
2590 P=H:GOTO 2600
2600 P=H:GOTO 2610
2610 P=H:GOTO 2620
2620 P=H:GOTO 2630
2630 P=H:GOTO 2640
2640 P=H:GOTO 2650
2650 P=H:GOTO 2660
2660 P=H:GOTO 2670
2670 P=H:GOTO 2680
2680 P=H:GOTO 2690
2690 P=H:GOTO 2700
2700 P=H:GOTO 2710
2710 P=H:GOTO 2720
2720 P=H:GOTO 2730
2730 P=H:GOTO 2740
2740 P=H:GOTO 2750
2750 P=H:GOTO 2760
2760 P=H:GOTO 2770
2770 P=H:GOTO 2780
2780 P=H:GOTO 2790
2790 P=H:GOTO 2800
2800 P=H:GOTO 2810
2810 P=H:GOTO 2820
2820 P=H:GOTO 2830
2830 P=H:GOTO 2840
2840 P=H:GOTO 2850
2850 P=H:GOTO 2860
2860 P=H:GOTO 2870
2870 P=H:GOTO 2880
2880 P=H:GOTO 2890
2890 P=H:GOTO 2900
2900 P=H:GOTO 2910
2910 P=H:GOTO 2920
2920 P=H:GOTO 2930
2930 P=H:GOTO 2940
2940 P=H:GOTO 2950
2950 P=H:GOTO 2960
2960 P=H:GOTO 2970
2970 P=H:GOTO 2980
2980 P=H:GOTO 2990
2990 P=H:GOTO 3000
3000 P=H:GOTO 3010
3010 P=H:GOTO 3020
3020 P=H:GOTO 3030
3030 P=H:GOTO 3040
3040 P=H:GOTO 3050
3050 P=H:GOTO 3060
3060 P=H:GOTO 3070
3070 P=H:GOTO 3080
3080 P=H:GOTO 3090
3090 P=H:GOTO 3100
3100 P=H:GOTO 3110
3110 P=H:GOTO 3120
3120 P=H:GOTO 3130
3130 P=H:GOTO 3140
3140 P=H:GOTO 3150
3150 P=H:GOTO 3160
3160 P=H:GOTO 3170
3170 P=H:GOTO 3180
3180 P=H:GOTO 3190
3190 P=H:GOTO 3200
3200 P=H:GOTO 3210
3210 P=H:GOTO 3220
3220 P=H:GOTO 3230
3230 P=H:GOTO 3240
3240 P=H:GOTO 3250
3250 P=H:GOTO 3260
3260 P=H:GOTO 3270
3270 P=H:GOTO 3280
3280 P=H:GOTO 3290
3290 P=H:GOTO 3300
3300 P=H:GOTO 3310
3310 P=H:GOTO 3320
3320 P=H:GOTO 3330
3330 P=H:GOTO 3340
3340 P=H:GOTO 3350
3350 P=H:GOTO 3360
3360 P=H:GOTO 3370
3370 P=H:GOTO 3380
3380 P=H:GOTO 3390
3390 P=H:GOTO 3400
3400 P=H:GOTO 3410
3410 P=H:GOTO 3420
3420 P=H:GOTO 3430
3430 P=H:GOTO 3440
3440 P=H:GOTO 3450
3450 P=H:GOTO 3460
3460 P=H:GOTO 3470
3470 P=H:GOTO 3480
3480 P=H:GOTO 3490
3490 P=H:GOTO 3500
3500 P=H:GOTO 3510
3510 P=H:GOTO 3520
3520 P=H:GOTO 3530
3530 P=H:GOTO 3540
3540 P=H:GOTO 3550
3550 P=H:GOTO 3560
3560 P=H:GOTO 3570
3570 P=H:GOTO 3580
3580 P=H:GOTO 3590
3590 P=H:GOTO 3600
3600 P=H:GOTO 3610
3610 P=H:GOTO 3620
3620 P=H:GOTO 3630
3630 P=H:GOTO 3640
3640 P=H:GOTO 3650
3650 P=H:GOTO 3660
3660 P=H:GOTO 3670
3670 P=H:GOTO 3680
3680 P=H:GOTO 3690
3690 P=H:GOTO 3700
3700 P=H:GOTO 3710
3710 P=H:GOTO 3720
3720 P=H:GOTO 3730
3730 P=H:GOTO 3740
3740 P=H:GOTO 3750
3750 P=H:GOTO 3760
3760 P=H:GOTO 3770
3770 P=H:GOTO 3780
3780 P=H:GOTO 3790
3790 P=H:GOTO 3800
3800 P=H:GOTO 3810
3810 P=H:GOTO 3820
3820 P=H:GOTO 3830
3830 P=H:GOTO 3840
3840 P=H:GOTO 3850
3850 P=H:GOTO 3860
3860 P=H:GOTO 3870
3870 P=H:GOTO 3880
3880 P=H:GOTO 3890
3890 P=H:GOTO 3900
3900 P=H:GOTO 3910
3910 P=H:GOTO 3920
3920 P=H:GOTO 3930
3930 P=H:GOTO 3940
3940 P=H:GOTO 3950
3950 P=H:GOTO 3960
3960 P=H:GOTO 3970
3970 P=H:GOTO 3980
3980 P=H:GOTO 3990
3990 P=H:GOTO 4000
4000 P=H:GOTO 4010
4010 P=H:GOTO 4020
4020 P=H:GOTO 4030
4030 P=H:GOTO 4040
4040 P=H:GOTO 4050
4050 P=H:GOTO 4060
4060 P=H:GOTO 4070
4070 P=H:GOTO 4080
4080 P=H:GOTO 4090
4090 P=H:GOTO 4100
4100 P=H:GOTO 4110
4110 P=H:GOTO 4120
4120 P=H:GOTO 4130
4130 P=H:GOTO 4140
4140 P=H:GOTO 4150
4150 P=H:GOTO 4160
4160 P=H:GOTO 4170
4170 P=H:GOTO 4180
4180 P=H:GOTO 4190
4190 P=H:GOTO 4200
4200 P=H:GOTO 4210
4210 P=H:GOTO 4220
4220 P=H:GOTO 4230
4230 P=H:GOTO 4240
4240 P=H:GOTO 4250
4250 P=H:GOTO 4260
4260 P=H:GOTO 4270
4270 P=H:GOTO 4280
4280 P=H:GOTO 4290
4290 P=H:GOTO 4300
4300 P=H:GOTO 4310
4310 P=H:GOTO 4320
4320 P=H:GOTO 4330
4330 P=H:GOTO 4340
4340 P=H:GOTO 4350
4350 P=H:GOTO 4360
4360 P=H:GOTO 4370
4370 P=H:GOTO 4380
4380 P=H:GOTO 4390
4390 P=H:GOTO 4400
4400 P=H:GOTO 4410
4410 P=H:GOTO 4420
4420 P=H:GOTO 4430
4430 P=H:GOTO 4440
4440 P=H:GOTO 4450
4450 P=H:GOTO 4460
4460 P=H:GOTO 4470
4470 P=H:GOTO 4480
4480 P=H:GOTO 4490
4490 P=H:GOTO 4500
4500 P=H:GOTO 4510
4510 P=H:GOTO 4520
4520 P=H:GOTO 4530
4530 P=H:GOTO 4540
4540 P=H:GOTO 4550
4550 P=H:GOTO 4560
4560 P=H:GOTO 4570
4570 P=H:GOTO 4580
4580 P=H:GOTO 4590
4590 P=H:GOTO 4600
4600 P=H:GOTO 4610
4610 P=H:GOTO 4620
4620 P=H:GOTO 4630
4630 P=H:GOTO 4640
4640 P=H:GOTO 4650
4650 P=H:GOTO 4660
4660 P=H:GOTO 4670
4670 P=H:GOTO 4680
4680 P=H:GOTO 4690
4690 P=H:GOTO 4700
4700 P=H:GOTO 4710
4710 P=H:GOTO 4720
4720 P=H:GOTO 4730
4730 P=H:GOTO 4740
4740 P=H:GOTO 4750
4750 P=H:GOTO 4760
4760 P=H:GOTO 4770
4770 P=H:GOTO 4780
4780 P=H:GOTO 4790
4790 P=H:GOTO 4800
4800 P=H:GOTO 4810
4810 P=H:GOTO 4820
4820 P=H:GOTO 4830
4830 P=H:GOTO 4840
4840 P=H:GOTO 4850
4850 P=H:GOTO 4860
4860 P=H:GOTO 4870
4870 P=H:GOTO 4880
4880 P=H:GOTO 4890
4890 P=H:GOTO 4900
4900 P=H:GOTO 4910
4910 P=H:GOTO 4920
4920 P=H:GOTO 4930
4930 P=H:GOTO 4940
4940 P=H:GOTO 4950
4950 P=H:GOTO 4960
4960 P=H:GOTO 4970
4970 P=H:GOTO 4980
4980 P=H:GOTO 4990
4990 P=H:GOTO 5000
5000 P=H:GOTO 5010
5010 P=H:GOTO 5020
5020 P=H:GOTO 5030
5030 P=H:GOTO 5040
5040 P=H:GOTO 5050
5050 P=H:GOTO 5060
5060 P=H:GOTO 5070
5070 P=H:GOTO 5080
5080 P=H:GOTO 5090
5090 P=H:GOTO 5100
5100 P=H:GOTO 5110
5110 P=H:GOTO 5120
5120 P=H:GOTO 5130
5130 P=H:GOTO 5140
5140 P=H:GOTO 5150
5150 P=H:GOTO 5160
5160 P=H:GOTO 5170
5170 P=H:GOTO 5180
5180 P=H:GOTO 5190
5190 P=H:GOTO 5200
5200 P=H:GOTO 5210
5210 P=H:GOTO 5220
5220 P=H:GOTO 5230
5230 P=H:GOTO 5240
5240 P=H:GOTO 5250
5250 P=H:GOTO 5260
5260 P=H:GOTO 5270
5270 P=H:GOTO 5280
5280 P=H:GOTO 5290
5290 P=H:GOTO 5300
5300 P=H:GOTO 5310
5310 P=H:GOTO 5320
5320 P=H:GOTO 5330
5330 P=H:GOTO 5340
5340 P=H:GOTO 5350
5350 P=H:GOTO 5360
5360 P=H:GOTO 5370
5370 P=H:GOTO 5380
5380 P=H:GOTO 5390
5390 P=H:GOTO 5400
5400 P=H:GOTO 5410
5410 P=H:GOTO 5420
5420 P=H:GOTO 5430
5430 P=H:GOTO 5440
5440 P=H:GOTO 5450
5450 P=H:GOTO 5460
5460 P=H:GOTO 5470
5470 P=H:GOTO 5480
5480 P=H:GOTO 5490
5490 P=H:GOTO 5500
5500 P=H:GOTO 5510
5510 P=H:GOTO 5520
5520 P=H:GOTO 5530
5530 P=H:GOTO 5540
5540 P=H:GOTO 5550
5550 P=H:GOTO 5560
5560 P=H:GOTO 5570
5570 P=H:GOTO 5580
5580 P=H:GOTO 5590
5590 P=H:GOTO 5600
5600 P=H:GOTO 5610
5610 P=H:GOTO 5620
5620 P=H:GOTO 5630
5630 P=H:GOTO 5640
5640 P=H:GOTO 5650
5650 P=H:GOTO 5660
5660 P=H:GOTO 5670
5670 P=H:GOTO 5680
5680 P=H:GOTO 5690
5690 P=H:GOTO 5700
5700 P=H:GOTO 5710
5710 P=H:GOTO 5720
5720 P=H:GOTO 5730
5730 P=H:GOTO 5740
5740 P=H:GOTO 5750
5750 P=H:GOTO 5760
5760 P=H:GOTO 5770
5770 P=H:GOTO 5780
5780 P=H:GOTO 5790
5790 P=H:GOTO 5800
5800 P=H:GOTO 5810
5810 P=H:GOTO 5820
5820 P=H:GOTO 5830
5830 P=H:GOTO 5840
5840 P=H:GOTO 5850
5850 P=H:GOTO 5860
5860 P=H:GOTO 5870
5870 P=H:GOTO 5880
5880 P=H:GOTO 5890
5890 P=H:GOTO 5900
5900 P=H:GOTO 5910
5910 P=H:GOTO 5920
5920 P=H:GOTO 5930
5930 P=H:GOTO 5940
5940 P=H:GOTO 5950
5950 P=H:GOTO 5960
5960 P=H:GOTO 5970
5970 P=H:GOTO 5980
5980 P=H:GOTO 5990
5990 P=H:GOTO 6000
6000 P=H:GOTO 6010
6010 P=H:GOTO 6020
6020 P=H:GOTO 6030
6030 P=H:GOTO 6040
6040 P=H:GOTO 6050
6050 P=H:GOTO 6060
6060 P=H:GOTO 6070
6070 P=H:GOTO 6080
6080 P=H:GOTO 6090
6090 P=H:GOTO 6100
6100 P=H:GOTO 6110
6110 P=H:GOTO 6120
6120 P=H:GOTO 6130
6130 P=H:GOTO 6140
6140 P=H:GOTO 6150
6150 P=H:GOTO 6160
6160 P=H:GOTO 6170
6170 P=H:GOTO 6180
6180 P=H:GOTO 6190
6190 P=H:GOTO 6200
6200 P=H:GOTO 6210
6210 P=H:GOTO 6220
6220 P=H:GOTO 6230
6230 P=H:GOTO 6240
6240 P=H:GOTO 6250
6250 P=H:GOTO 6260
6260 P=H:GOTO 6270
6270 P=H:GOTO 6280
6280 P=H:GOTO 6290
6290 P=H:GOTO 6300
6300 P=H:GOTO 6310
6310 P=H:GOTO 6320
6320 P=H:GOTO 6330
6330 P=H:GOTO 6340
6340 P=H:GOTO 6350
6350 P=H:GOTO 6360
6360 P=H:GOTO 6370
6370 P=H:GOTO 6380
6380 P=H:GOTO 6390
6390 P=H:GOTO 6400
6400 P=H:GOTO 6410
6410 P=H:GOTO 6420
6420 P=H:GOTO 6430
6430 P=H:GOTO 6440
6440 P=H:GOTO 6450
6450 P=H:GOTO 6460
6460 P=H:GOTO 6470
6470 P=H:GOTO 6480
6480 P=H:GOTO 6490
6490 P=H:GOTO 6500
6500 P=H:GOTO 6510
6510 P=H:GOTO 6520
6520 P=H:GOTO 6530
6530 P=H:GOTO 6540
6540 P=H:GOTO 6550
6550 P=H:GOTO 6560
6560 P=H:GOTO 6570
6570 P=H:GOTO 6580
6580 P=H:GOTO 6590
6590 P=H:GOTO 6600
6600 P=H:GOTO 6610
6610 P=H:GOTO 6620
6620 P=H:GOTO 6630
6630 P=H:GOTO 6640
6640 P=H:GOTO 6650
6650 P=H:GOTO 6660
6660 P=H:GOTO 6670
6670 P=H:GOTO 6680
6680 P=H:GOTO 6690
6690 P=H:GOTO 6700
6700 P=H:GOTO 6710
6710 P=H:GOTO 6720
6720 P=H:GOTO 6730
6730 P=H:GOTO 6740
6740 P=H:GOTO 6750
6750 P=H:GOTO 6760
6760 P=H:GOTO 6770
6770 P=H:GOTO 6780
6780 P=H:GOTO 6790
6790 P=H:GOTO 6800
6800 P=H:GOTO 6810
6810 P=H:GOTO 6820
6820 P=H:GOTO 6830
6830 P=H:GOTO 6840
6840 P=H:GOTO 6850
6850 P=H:GOTO 6860
6860 P=H:GOTO 6870
6870 P=H:GOTO 6880
6880 P=H:GOTO 6890
6890 P=H:GOTO 6900
6900 P=H:GOTO 6910
6910 P=H:GOTO 6920
6920 P=H:GOTO 6930
6930 P=H:GOTO 6940
6940 P=H:GOTO 6950
6950 P=H:GOTO 6960
6960 P=H:GOTO 6970
6970 P=H:GOTO 6980
6980 P=H:GOTO 6990
6990 P=H:GOTO 7000
7000 P=H:GOTO 7010
7010 P=H:GOTO 7020
7020 P=H:GOTO 7030
7030 P=H:GOTO 7040
7040 P=H:GOTO 7050
7050 P=H:GOTO 7060
7060 P=H:GOTO 7070
7070 P=H:GOTO 7080
7080 P=H:GOTO 7090
7090 P=H:GOTO 7100
7100 P=H:GOTO 7110
7110 P=H:GOTO 7120
7120 P=H:GOTO 7130
7130 P=H:GOTO 7140
7140 P=H:GOTO 7150
7150 P=H:GOTO 716
```

NA PAULISOFT VOCÊ SÓ SAI GANHANDO

SOFTWARE

- AQUARELA - O mais poderoso editor gráfico nacional! Acompanha disco de apoio com mais de 50 alfabetos, diversas molduras e padrões.
- FASTI COPY - O copiador mais rápido do mercado! A vergonha dos micros de 16 bits e muitos Kbytes de memória! Comprove!
- GRAPHIC VIEW - Genial programa para incrementar suas telas gráficas.
- MSX TURBO - Um soft que deixa as rotinas de cálculo de 6 a 20 vezes mais rápidas.
- EOTRONIC - Para montagem e impressão de esquemas para projetos eletrônicos.
- SPRITE MAKER - Editor de sprites 16 x 16 com inúmeras funções.
- BKP DISCO - Um sensacional utilitário, com várias ferramentas, para os usuários de drives.
- TOP CLI - Um excelente programa de cadastro de clientes. Totalmente elaborado em Pascal, o TOP CLI vai atender todas as suas necessidades!
- APOIOS AQUARELA - Kit composto de 4 discos de molduras, 4 discos de alfabetos, 1 disco de shapes e 1 disco de padrões e telas.

HARDWARE

- DISK DRIVE de 5 1/4" de 40 ou 80 trilhas (360 ou 720 Kb) completo com interface fonte e gabinete. Temos também drives de 3 1/2" (720 Kb).
- MEGARAM-DISK OOX - Expansão de memória de 256 Kb para jogos megaram e funciona também como um pseudo-drive.
- KIT 2.0 OOX - Transforme o seu MSX 1.0 para um 2.0 e usufrua de todas as maravilhas de um micro importado. E atenção:

TRANSFORMAÇÃO EM APENAS 1 DIA!!!*

* Apenas no caso do Expert. O prazo para o Hot bit é de 5 dias.

E AINDA...

Você encontra na Paulisoft, todos os programas aplicativos e utilitários das seguintes softhouses:
NEMESIS: PAGE MAKER, MSX PORTFOLIO, MSX CHART, HELLO, KIT PAGE MAKER, OOS TOOLS 1/2, TOP CAO.
SOFTNEW: MSX DESIGNER, MSX VIDEO GRAPHICS PLUS, SPRITE WRITER, MULTI COPY, MINOS.
XSW: EOARD, FLUXO DE CAIXA, VOX, MSX WRITE, EDDY 2, CHAVE MESTRA.
LINHA PRO'KIT: LENOVA DA GÁVEA, AMAZONIA, GRAPHOS III, PRO KIT ZAPPER, SCANNER, ROT II, FILES E FORMAT.

SEU MSX PRECISA
NOS CONHECER!

Se você mora em São Paulo, faça-nos uma visita.

PAULISOFT

Av. Cel. Xavier de Toledo, 123 - 3ª Andar
CEP 01051 - São Paulo - SP
TEL: (011) 31-1814

JUMP já descritos. Consequentemente, estas instruções ficam se repetindo indefinidamente, "ocupando totalmente o Z-80", e é por isto que você "Perde o controle" do micro, pois a processamento não é mais devolvida ao Interpretador BASIC e, portanto, não há um programa "ativo" para aceitar e processar os comandos que você tenta introduzir ou acionar a teclado.

Então, como foi "devalvido" a controle ao Interpretador BASIC quando foram, simultaneamente, acionados as teclas CTRL/SHIFT/GRAPH/CODE?

Acontece que a MSX está construída de tal maneira que o Z-80 é "interrompido" 60 vezes por segundo por outra processador, a VDP (Video Display Processor — Processador da Tela de Vídeo), seja qual far a tarefa que esteja executando, para realizar algumas "Tarefas de Casa", e, em seguida, retorna ao processamento normal do trabalho que estava em andamento, no ponto em que havia sido interrompido (Em artigos anteriores, já abordamos este assunto). Uma destas "Tarefas de Casa" é verificar se as teclas CTRL/SHIFT/GRAPH/CODE estão sendo pressionadas todas juntas. Se estiverem, o "Programa de Tratamento de Interrupções" (Que está instalada a partir da endereço #0C3C do ROM) comando a Z-80 para "Não retornar mais à tarefa que estava sendo executada", mas sim retornar a controle ao Interpretador BASIC.

É por isto que você retomou a controle do micro ao apertar as teclas citadas, com o Z-80 abandonando o programa em #B000 e retornando ao Interpretador BASIC.

OBSERVAÇÃO — A rotina de "Tratamento de Interrupções" somente verifica se aquelas teclas estão sendo pressionadas se a posição #FB80 da memória RAM contém algum valor diferente de #00 (Compa de trabalho de um BYTE da Interpretador BASIC chamada ENSTOP). Por isso, a instrução POKE #FB80, 1 na linha 10 do programa BASIC da exemplo. É, portanto, uma boa idéia colocar um valor diferente de #00 em #FB80 quando você estiver testando rotinas em linguagem da máquina do Z-80 (um programa BASIC também pode ser interrompida usando esta técnica).

Vamos prosseguir em nossa experiência.
Agora, comande:

```
POKE#B000,#F3
```

e, em seguida:

```
DEFUSR = #B000:A =USR(0)
```

Você perdeu novamente a controle...

Agora tente retornar ao BASIC pressionando as quatro teclas já citadas.

Nada acontece...

Você conseguiu, definitivamente...

Mas o quê houve?

Acontece que #F3 para o Z-80 representa a instrução DI = DISABLE INTERRUPTION — DESABILITE INTERRUPÇÕES, que faz com que ele própria deixe de aceitar as interrupções que o VDP efetuou. Após esta instrução, portanto, o Z-80 deixa de realizar as "Tarefas de Casa", e, no caso do exemplo, fica "eternamente" preso a instruções por você colocadas a partir de #B000. A única solução possível para retornar a controle ao Interpretador BASIC é desligar e ligar novamente o microcomputador.

É por este motivo que, algumas vezes, você não con-

segue "Destruir" a máquina de nenhuma maneira sem desligá-la.

CHAVEANDO SLOTS

Outro motivo pela qual a micro pode ser "Travada" é o "Chaveamento incorreto" dos seus "Bancos de memória ROM/RAM". Como você pode observar na Figura-1, o SLOT-1 está "Vazio" (Não há memória instalada neste conector).

Utilizando a programa BASIC da exemplo inicial, coloque na memória, a partir do endereço #B000, as seguintes valores: #3E, #55, #D3, #A8, #C9.

Agora, comande:

```
DEFUSR = #B000:A =USR(0)
```

Pronta... Aconteceu de nova...

Você perdeu o controle do seu MSX...

Vejam os que ocorreu.

O código #3E é uma instrução do Z-80 (LOAD) que significa "Coloque na Registrador-A (Uma área interna de trabalho do Z-80 de um BYTE) o valor contido no BYTE seguinte ao BYTE #3E", no caso #55. Após esta instrução, portanto, a Registrador-A da Z-80 conterá a valor #55.

O BYTE seguinte contém a valor #D3, que é uma instrução da Z-80 (OUT), que significa "Envie a conteúdo do Registrador-A para a Porta-de-Entrada/Saída cuja endereço está contida no BYTE seguinte da instrução" (A Porta de Entrada/Saída representa um endereço "interna" do Z-80 que serve para comunicação com outras dispositivos a eles conectados).

No caso, o BYTE seguinte contém #A8, que é a endereço do PPI encarregada de indicar quais "Páginas" de SLOTS devem ser "ativas".

Esta instrução, portanto, envia ao PPI o valor #55 (Em binário 01010101), que faz com que o SLOT 01 passe a estar "ativo" para as quatro páginas de memória (0,1,2,3).

A instrução seguinte a ser executada pelo Z-80 seria #C9 (RET), colocada na endereço #B004 da RAM. Como esta RAM foi desativado pela instrução anterior, sendo substituída pela memória correspondente ao SLOT "vazio", o Z-80 não encontra uma instrução executável, o que faz com que o micro fique "travado".

Você pode não conseguir executar programas feitos para o EXPERT num HOTBIT, e vice-versa, porque a colocação do RAM é feita em SLOTS diferentes para estas duas máquinas (SLOT-2 para o EXPERT e SLOT-3 para o HOTBIT), e, às vezes, estes programas efetuam o chaveamento para um micro específico. A solução é descobrir quais as instruções que efetuam este chaveamento e efetuar sua adaptação (Existem outras instruções Z-80, além de "OUT", que efetuam chaveamento de SLOTS).

UMA "DICA" IMPORTANTE:

Se você vai "ativar" a RAM entre os endereços #0000 e #3FF (Página 0) para colocar e executar seu programa nestes endereços, você estará, consequentemente, "desativando" a ROM correspondente. Como os programas que executam as "Tarefas de casa" anteriormente citadas estão armazenadas neste intervalo de endereços, a micro irá "travar".

É necessária, portanto, que as interrupções sejam "desligadas" antes do chaveamento, com a instrução DI — DISABLE INTERRUPTION, e sejam novamente "ligadas" depois de executada seu programa com a instrução EI — ENABLE INTERRUPTION.

DESTRUINDO O PROGRAMA OU ÁREAS DE TRABALHO

Outras razões que podem levar a MSX a "Se perder" são "destruição" da sequência de instruções a serem executadas pela Z-80, a "destruição" de BYTES que carregam a "Áreas de Trabalho" ou ainda a execução de um "desvio" para um endereço que não contém um conjunto coerente de instruções.

O Z-80 NÃO DIFERENCIA "CERTO" E "ERRADO"

Como você deve já ter percebido, a Z-80 vai seguindo "Cegamente" os valores contidos nas BYTES de memória, obedecendo as comandos correspondentes às instruções que eles representam. O Z-80 não efetua qualquer "CRÍTICA" para verificar se estas instruções estão "Certas" ou "Erradas", cabendo ao usuário o total responsabilidade pela sequência de operações efetuadas. Se nestes BYTES forem colocados valores que não constituem uma "sequência lógica" de operações, o resultado será imprevisível.

COMO É OCUPADA A MEMÓRIA ROM/RAM PELO BIOS/BASIC?

Na memória ROM estão armazenados dois "Programas Z-80": O BIOS — Basic Input Output System — Sistema Básica de Entrada e Saída (Entre #0000 às endereços e #268B), e a BASIC — Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code — Códiga Simbólica de Instruções de Finalidade Geral para Iniciantes (Entre a endereços #268C e #7FFF).

E a memória RAM?

Quando você "Liga" a microcomputador, a memória RAM está "Vazia". O Z-80 possa, então, a executar rotinas de "Inicialização", já existentes na ROM, que, entre outras coisas, efetuam a colocação de várias informações em diversas endereços da RAM, as quais serão utilizadas pelo BIOS/BASIC.

Uma outra parte da RAM fica disponível ao usuário para colocação de seus programas.

A seguir, passaremos a descrever a conteúdo e a localização das áreas de memória reservadas na RAM pelo BIOS/BASIC.

Se você vai utilizar exclusivamente o linguagem BASIC para usufruir das recursos do seu MSX, então não há necessidade de grandes preocupações em relação à utilização incorreta da memória, pois a própria Interpretador BASIC "se cuida" para não "destruir" suas áreas internas (A não ser que você use instruções BASIC

que modificam diretamente a RAM, por exemplo a instrução POKE).

Ainda assim, o conhecimento de como a memória é utilizado ser-lhe-á útil.

Se você, no entanto, vai empregar "pequenas rotinas" ou "grandes programas" diretamente na linguagem de máquina Z-80, é fundamental conhecer como a RAM é utilizada para evitar "surpresas", e, passavelmente, "horas e horas" de "tentativas".

Os programas BIOS/BASIC (Instalados na ROM, entre #0000 e #7FFF) utilizam para seu funcionamento a memória RAM exclusivamente entre os endereços #8000 e #FFFF, de acordo com as áreas apresentadas na Figura-11, para as quais passaremos a descrever localização e conteúdo.

O "PROGRAMA BASIC" DO USUÁRIO

As linhas de programa BASIC que você introduz (O TEXTO da programa) são guardadas na memória RAM a partir da endereços #8000, de forma codificada (Vejo artigo na CPU número 10), sempre obedecendo à sequência de "número da linha". O programa sempre inicia com um BYTE #00, cada linha sempre termina com um BYTE #00 e a programa sempre termina com dois 8Y TES #00.

A ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE VARIÁVEIS

As possíveis "Variáveis simples" que você define em seu programa BASIC (Por exemplo A% = 2, X# = 123 ou D\$ = "ABC") são "guardadas" pelo Interpretador BASIC (Tipo, Name, Conteúdo) em uma área da RAM, por ele própria reservada imediatamente após a "TEXTO" da programa BASIC. Na caso de variáveis da tipo "String", ficam aqui a Tipo, Name e "Endereço da Conteúdo", sendo a conteúdo propriamente dito "embutido" na TEXTO da programa BASIC ou em outra área de trabalho posteriormente descrita chamada "área de armazenamento de Strings".

A ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE MATRIZES

Para as variáveis da tipo "Matriz" ou "Indexadas", por exemplo DIM B\$(10) ou A%(5) = 34, que possuem múltiplas ocorrências, a Interpretador BASIC reserva uma área da RAM imediatamente após àquela anteriormente descrita. Se a variável MATRIZ for da tipo STRING, ficam aqui guardadas apenas as "endereços" dos conteúdos, as quais são de fato armazenadas no "área de armazenamento de Strings".

Lembre-se: As áreas de VARIÁVEIS e MATRIZES estão inicialmente "vazias", e as variáveis/valores somente

PROGRAMAS PROFISSIONAIS PARA MSX E PC

MSX:

SuperShapes 1, 2 e 3 100 Ilustrações cada, para gráficos III e Page Maker — 14BTN's cada.

Contabilidade profissional completa em d Base II — 100 BTN's.

Super Conversor de Arquivos Basic — d Base II, d Base II — Basic — 20 BTN's.

Controle de estoque profissional em d Base II — 50 BTN's.

E.V.A. — Editor de vinhetas animadas — 25 BTN's.

L.S.D. — Letter's Special Designers — 15 BTN's.

MSX — Dos Tools I e II — 10 BTN's cada

PRONTA REMESSA PARA TOCO O BRASIL

MSX — Hello! — 20 BTN's.

MSX Hardcopy — 16 BTN's.

Male Direta Profissional — 36 BTN's.

MSX Sharp — 21 BTN's.

MSX Portfolio — 27 BTN's.

MSX Special Text — 24 BTN's.

MSX Page Maker 1, 4 — 24 BTN's.

MSX Page Maker KII — Page Maker com Acessórios — 81 BTN's.

PC:

Agenda Política com mala direta e editor de textos embudidos — 300 BTN's.

Agenda profissional com mala direta e editor de textos embudidos — 300 BTN's.

Contabilidade profissional completa — 300 BTN's.

Male Direta Profissional — 200 BTN's.

SOLICITE NOSSO CATÁLOGO GRÁTIS

Pedidos através de cheque nominal ou vale postal à

NOVADATA INFORMÁTICA E SISTEMAS LTDA.

Caixa Postal 104 — Rua José Benício 167 — Campo Grande — M.S. CEP. 79.085

NÃO CORRA O RISCO DE FICAR POR FORA



ASSINE CPU

Faça sua assinatura anual e receba grátis um disco repleto de programas e os projetos MSX DEBUG e SCREEN IV.

- Na assinatura semestral você ganha um número atrasado de CPU à sua escolha.
- Despesas de correio por nossa conta.

OBS.: Na assinatura anual com disquete de 3 1/2" acrescentar Ncz\$ 30,00

Desejo efetuar a assinatura da revista CPU. Para tal, estou enviando cheque nominal à Águia Informática, ou Vale Postal (pagável na Agência Copacabana) no valor de:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> NCz\$ 700,00 | Para assinatura anual |
| <input type="checkbox"/> NCz\$ 350,00 | Para assinatura semestral |
| <input type="checkbox"/> NCz\$ 175,00 | Para assinatura trimestral |

NOME _____
ENDEREÇO _____ TEL. _____
BAIRRO _____ CIDADE _____
ESTADO _____ CEP _____

vão ser "criadas" quando você executa o programa BASIC (RUN) e à medida que as linhas que definem estas variáveis vão sendo percorridas (a forma de armazenagem está descrita na revista CPU número 10).

Nestas condições, é a aconselhável definir primeiramente todos as variáveis simples, para depois definir os da tipo matriz, caso contrário poderá ser necessário ao Interpretador BASIC "deslocar" toda a área de matrizes quando cada variável simples for definida.

A "ÁREA LIVRE" DO INTERPRETADOR BASIC

As áreas de VARIÁVEIS e MATRIZES são "FLUTUANTES", ou seja, mudam de localização na memória sempre que a tamanho do programa é alterado ou que uma nova variável é definida.

Após estas áreas, o Interpretador BASIC deixa uma área "livre" para ser por ele utilizada, que se estende até a espaço ocupado pelo "PILHA DO SISTEMA" posteriormente descrito.

OS ENDEREÇOS DA "ÁREA LIVRE" E DAS ÁREAS DE VARIÁVEIS/MATRIZES

O início da "ÁREA LIVRE" é registrado pelo Interpretador BASIC em um campo de trabalho de dois BYTES reservados nas endereços #F6C6/#F6C7, denominado STREND (STRING END — FINAL DE STRING), que é o endereço da BYTE "imediatamente seguinte à área de armazenamento de Matrizes.

Os endereços das áreas de Variáveis e Matrizes são guardados em #F6C2/#F6C3 (VARTAB) e #F6C4/#F6C5 (ARYTAB).

O endereço da "TEXTO" do programa BASIC é guardado em #F676/#F677 (TXTTAB).

Para descobrir até que endereço a texto e as variáveis de um programa BASIC ocupam a memória RAM, primeiramente execute (RUN) este programa de maneira que ele "posse" por todas as linhas que definem variáveis (é recomendável que isto sempre seja feito nas primeiras linhas), e depois comande:

```
PRINT HEX$(PEEK(&HF6C6)+256*(PEEK(&HF6C7)))
```

Você obterá o conteúdo de STREND em representação Hexadecimal. Repita o experimento com outros programas BASIC e veja como este endereço se modifica.

Você NÃO PODE colocar seus programas Z-80 "abixo" de STREND, pois ele provavelmente será "desbrulhada" pelos variáveis, podendo causar uma "ponte" no micro, conforme já explicado e exemplificado.

Para verificar os conteúdos de VARTAB, ARYTAB e TXTTAB, execute os mesmos procedimentos acima, com os endereços correspondentes.

Para descobrir o tamanho do "área livre" você pode utilizar o comando BASIC:

```
PRINT FRE (0)
```

Vamos examinar as demais áreas de trabalho do BIOS/BASIC, "de cima para baixo".

BYTES LIVRES

Os BYTES da RAM entre #FFCA e #FFFF não são utilizados pelo BIOS/BASIC, e você pode colocar programas Z-80 nestes endereços (Normalmente, rotinas de "comunicação" com outros SLOTS).

CUIDADO — Alguns programas podem utilizar BYTES nestes endereços. Este é o caso, por exemplo, do programa "Controlador do Diskette", que utiliza os BYTES entre #FFCA e #FFD8.

Para verificar quais BYTES estão realmente livres, observe quais deles contêm #00. Você pode utilizar para isto, o seguinte programa BASIC:

```
FOR I = &hFFCA TO &hFFFF:PRINT HEX$(I); " "; HEX$(PEEK(I)); " / "; NEXT I
```

A ÁREA DE GANCHOS

Entre as endereços #FD9A e #FFC9 estão instalados os famosos GANCHOS do BIOS/BASIC (Cinco BYTES por GANCHO), que são endereços da RAM para onde são efetuados "desvios" a partir de certas palavras-chave da ROM, para permitir que o BIOS/BASIC possa ser "adotado" pelo usuário, mesmo estando gravada em memória cujo conteúdo não pode ser modificado (ROM).

Exemplos de como fazer isto estão mostradas nas páginas anteriores da revista CPU.

AS "ÁREAS DE DADOS INTERNOS" DO BIOS/BASIC

Entre as endereços #F380 e #FD99 estão colocadas vários "Compos de trabalho" do BIOS/BASIC, para registrar valores importantes ou para armazenar temporariamente dados por eles utilizados. Neste própria artigo, vários destes campos estão citados.

A POSIÇÃO "HIMEM" E A INSTRUÇÃO "CLEAR"

Existe um campo de trabalho de dois BYTES "guardado" nas posições de memória #FC4A/#FC4B que in-

COMPUSOFT INFORMÁTICA LTDA.

MICRO INFORMÁTICA LEVADA A SÉRIO

A COMPUSOFT desenvolve programas, implanta sistemas e dá treinamento e consultoria

TUDO PARA SEU MICRO

DBASE
GRAPHICS III
SUPERCALC 2
PAGE MAKER

DISQUETES COLORIDOS

HELLO!
FAST COPY
MSXWORD 3.0
PROGRAMS PLUS

REVENDA AUTORIZADA

ABC SYSTEMS
NEMESIS

Rua das Maracás, 40/302, CEP 20031, Rio de Janeiro
Junto ao Metrô Cinelândia, Tel. (021) 225-1863

OCUPAÇÃO DA ROM/RAM PELO BIOS/BASIC

ROM/ RAM		ENDEREÇOS DE MEMÓRIA	CONTEÚDO
ROM	# 0000	# 0000	BIOS
		# 268 B	
		# 268 C	INTERPRETADOR BASIC
	# 7 FFF	# 7 FFF	
RAM	INTERPRETADOR BASIC	# 8000	PROGRAMA BASIC DO USUÁRIO
			ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE VARIÁVEIS
			ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE MATRIZES
			ÁREA LIVRE INTERPRETADOR BASIC
			PILHA DO Z-80
			ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE STRINGS
			BUFFERS DE ENTRADA/SAÍDA
	USUÁRIO		ÁREA RESERVAOA PELO USUÁRIO (CLEAR)
	TRABALHO BIOS/BASIC	# F 380	QAOS INTERNOS BIOS/BASIC
		# FD9A	GANCHOS
		# FFCA	BYTES LIVRES
	# FFFF		

dicam ao BIOS/BASIC um endereço especialmente importante: o HIMEM = HIGHEST MEMORY — MEMÓRIA MAIS ALTA, que é o "BYTE seguinte ao mais alto endereço de memória utilizado pelo Interpretador BASIC".

Originalmente, estes BYTES contêm o valor #F3B0, que é o próprio endereço de início do "Área de Dados Interiores" do BIOS/BASIC, deixando, portanto, toda a memória RAM entre #B000 e #F37F para ser utilizada pelo Interpretador BASIC.

ÁREA RESERVADA PELO USUÁRIO

Você pode "reservar espaço" para seu uso "imediatamente abaixo" do valor atual de HIMEM utilizando a instrução CLEAR do BASIC, cuja segunda parâmetro altera o valor contido neste campo de trabalho.

Você deve tomar o cuidado, porém, de verificar qual o endereço atualmente nela contido, pois pode já ter sido modificado por outros programas que você estiver usando, o que é feito, por exemplo, quando você "liga" um "Controlador de Discos" ao micro. Para verificar HIMEM, faça:

```
PRINT HEX$(PEEK(&HFC4A) + 256 * PEEK(&HFC4B))
```

Para reservar espaço "abaixo de HIMEM", "subtraia" do valor obtido o número de BYTES que você quer reservar (Atenção: aquele valor está mostrado em representação Hexadecimal) e depois comande (substituindo yyyy pelo valor encontrado):

```
CLEAR 200, &hyyyy
```

(Veja explicação sobre o primeiro parâmetro "200" no item "Reservando Espaço para o Área de Armazenamento de Strings").

A partir daí, os BYTES entre os valores "antigo" e "novo" de HIMEM estão reservados para seu uso exclusivo.

Para verificar, repita:

```
PRINT HEX$(PEEK(&HFC4A) + 256 * PEEK(&HFC4B))
```

ÁREAS RESERVADAS POR CARTUCHOS

Assim, como você reservou espaço abaixo de #F3B0, alguns programas instalados em CARTUCHOS conectados ao MSX também a fazem, por exemplo o "Controlador de Discos" (evidentemente, você não pode utilizar este espaço).

Faça os seguintes testes:

1) Ligue a microcomputador montando o tecla SHIFT pressionado até que a operação de inicialização esteja concluída. Isto faz com que o controlador de discos não seja "ativado" nesta operação (Equivale o ligar o micro com o controlador de discos desconectado). Depois, comande:

```
PRINT HEX$(PEEK(&HFC4A) + 256 * PEEK(&HFC4B))
```

Veja que o endereço contido em HIMEM é #F3B0, ou seja, nenhum espaço foi reservado para o controlador de disco (Em compensação, obviamente, o controlador está inativo).

2) Ligue o microcomputador montando o tecla CTRL pressionado.

Agora o Controlador de Disco é ativado, porém é "reservado" espaço de memória RAM para somente "um alocador".

Três Campeões de Bilheteria

CURSOS EM FITAS DE VIDEOCASSETE (VHS)



dBase II-plus MSX

- Prática e programação
- Você aprenderá a programar um super banco de dados.

CURSO DE Basic-MSX



Em linguagem simples e direta, você aprende a programar seu MSX, de jogos a aplicativos.

(ACOMPANHA LIVRO)

Dominando o MSX

Aprenda desde a instalação do equipamento até

a ligação e uso de periféricos sofisticados.

À VENDA NAS MELHORES LOJAS E MAGAZINES

QUALIDADE NÃO SE COPIA

MPO MPO VÍDEO LTDA.

Rua Cristiano Viana, 857 • Pinheiros - SP
CEP 05441 - TEL (011) 853-4690

CONHEÇA ALGUNS DOS LANÇAMENTOS DA MPO

O endereço de início da PILHA é escolhido e passado ao Z-80 pelo próprio usuário. O endereço do último bloco atualmente armazenado é sempre "salvo" em outro "Registrador" do Z-80 chamado SP = STACK-POINTER = APONTADOR DE PILHA.

Existem, também, instruções para "Desempilhar" os dados da PILHA, devolvendo os aos Registradores do Z-80.

As instruções de Empilhar/Desempilhar são utilizadas para "Salvar" e posteriormente "Recuperar" os valores contidos nos "Registradores Z-80".

O endereço escolhido pelo Interpretador BASIC para o início da PILHA é guardado em um campo de trabalho chamado STKTOP = STACK-TOP = TOPO DA PILHA, em #F674/#F675.

Você pode ver qual é este endereço, comandando:
PRINT HEX\$(PEEK(&H674)+256*PEEK(&H675))

O interpretador BASIC utiliza a PILHA via Z-80, entre outras coisas, para registrar o ponto do programa BASIC para onde deve retornar, após a execução de uma rotina chamada por um comando GOSUB, quando encontrar uma instrução RETURN.

Por cada GOSUB "pendente" são "salvos" sete BYTES na PILHA. Se forem executados vários GOSUB "encadeados", a PILHA conterá vários conjuntos de sete BYTES (que serão de lá retirados quando foram executadas as instruções RETURN correspondentes).

Neste caso, a PILHA vai "crescendo" em direção aos endereços "mais baixos" de memória à medida que novos blocos são colocados.

O Interpretador BASIC "se controla" para que as áreas de Matrizes/Variáveis não sejam "destruídas".

Se você implementar "rotinas Z-80" que "empilhem", não esqueçam de "desempilhar" as informações, pois este controle é de total responsabilidade do usuário.

Vamos, em seguida, testar estas situações.

GOSUB "SEM RETURN"

Aqui fica uma dica interessante para que você evite "surpresas" com suas rotinas Z-80, ou mesmo com programas BASIC.

Execute o seguinte programa:

```
10 GOSUB 20
20 RETURN 1000000000000000
```

Aguarde aproximadamente um minuto, e você obterá a seguinte mensagem "FALTA MEMÓRIA EM 20".

Mas o que aconteceu?

Quando o Interpretador BASIC providencia a execução da instrução GOSUB da linha 10 ele "salva", na PILHA DO SISTEMA, os endereços necessários para poder "retornar" ao ponto imediatamente após esta instrução quando encontrar o RETURN correspondente.

Como não há instrução RETURN no programom e como a instrução GOSUB se repete indefinidamente, o PILHA DO SISTEMA vai "crescendo" também indefinidamente, preenchendo todo a "Área Livre" existente entre ela e a área de Armazenamento de Matrizes. Quando o Interpretador verifica que a PILHA vai se sobrepor o esta área, ele interrompe o programa BASIC em execução com a mensagem mostrada.

CUIDADO — Se você "encadear" várias instruções GOSUB tendo colocado alguma rotina em "linguagem de máquina" próxima do endereço do "Topo de Pilha", esta rotina poderá ser "destruída", provocando uma provável

O LOGO ENSINA
A CRIANÇA A USAR
A LINGUAGEM DO
MICRO E ATÉ A
DESENHAR COM ELE!

LOGO

TURBO

O TURBO É UM
ACELERADOR DE PROGRA-
MAS EM BASIC.

GAME MASTER

GAME MASTER
É UM SUPER EDITOR
DE GAMES PARA
JOGOS KONAMI.

- todos em cartuchos compatíveis com MSX 1 e 2.
- à venda em lojas e magazines

**MPO
VIDEO**

MPO VIDEO Ltda.

Rua Cristiano Viana, 857. Pinheiros - Cep: 05411
São Paulo - SP - Telefone (011) 853-4690.

Linguagem

LOGO

A mais avançada linguagem de computação para crianças

Estimula o
desenvolvimento
intelectual da
criança



- A melhor e mais completa versão do Logo, você encontra na ORIONSOFT.
- Atenção escolas, entrem em contato conosco, temos preços especiais.
- O livro HOTLOGO da Editora Aleph acompanha gratuitamente cada cartucho

Para comprar pelo correio envie cheque cruzado no valor de 170 btns (BTN do mês de envio do pedido) para a ORIONSOFT. Não trabalhamos com vale postal ou reembolso postal

ORIONSOFT®

Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011) 881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP

"Próximo ao HDSPITAL DAS CLÍNICAS"

REDI UNIVERSOFT

RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E
COMÉRCIO LTDA. - FONE (011) 825-5240
R. CONSELHEIRO BROTERO 569 CONJ. 42 -
CEP 01154 - SÃO PAULO SP MSX

ORIVE 5, 1/4 E 3, 1/2 720 KB - IMPRESSORAS -
MONITORES - MULTI MCOEM - CARTÃO 80 COL -
CARTÃO MEGARAM - COMPUTADORES

SUPER JOGOS

CADA SUPER JOGO OCUPA UM DISKETE
INTEIRO - ACOMPANHA EMBALAGEM E
MANUAL DE INSTRUÇÕES
PROMOÇÃO DO MÊS: NA COMPRA DE 4 VOCÊ
RECEBE MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

NEMESIS - ROBOPOL - ELITE - DOUBLE DRAGON *
OPERATION WOLF * RENEGADE III * SILENT SHADOW *
PACMANIA * ABADIA DEL CRIME * FIRE TRANT *
FLINTSTONES * PARIS OAKAR * HARRIER * GAUNLET *
LA HERANCIA * DESAPARECIDO * 4 X 4 ROAD RACING *

PREÇO DE CADA SUPER JOGO COM TUDO
INCLUSO: NCZ\$ 65,00 ou NCZ\$ 27,00 MAIS O
CUSTO DO DISKETE E SEM MANUAL.

SUPER UTILITÁRIOS:

PODEM SER GRAVADOS ATÉ 6 POR DISCO
MENOS DE TELA, MUSIC E TURBO QUE SÃO 1
P/DISCO - PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 4
GANHE MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

ZAPPER I * ZAPPER II * LINGUAGEM MUMPHS * VIDEO
TEXT SYST TURBO PASCAL * COBOL * ED MUSIC *
50 TEMAS * DRAW & PAINT UNI-TELA + 39 TELAS *
GRAFIC MASTER * PROLOG * TRADUTOR *

PREÇO DE CADA SOFT: NCZ\$ 66,00 MAIS O CUSTO DO
DISKETE, NÃO COBRAMOS TAXA DE CORREIO.

SUPER APLICATIVOS:

OCUPA UM DISCO PARA CADA SOFT -
ACOMPANHA EMBALAGEM E MANUAIS DE
INSCRIÇÕES
PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 5 ESCOLHA
MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

WORDSTAR 40 * WORDSTAR 80 *
AGENDA * CONTROLE DE ESTOQUE *
MALA DIRETA * CONTROLE BANCÁRIO *
CONTAS A PAGAR * CONTAS A
RECEBER * CONTROLE DE CAIXA *
FOLHA DE PAGAMENTO *

PREÇO DE SOFT: NCZ\$ 160,00 COM TUDO
INCLUSO, OU NCZ\$ 66,00 MAIS O CUSTO DO
DISKETE E SEM MANUAIS.

EDUCATIVOS:

ESTES PROGRAMAS SÃO FORNECIDOS EM
PACKS COM 10 PROGRAMAS MAIS 1
COPIADOR DISCO/FITA/DISCO.
PODEM SER GRAVADOS EM DISKETE OU FITA
CASSETTE. PROMOÇÃO: COMPRE 4 E GANHE
MAIS 1.

PACK 701:
APRENDENDO A CONTAR * O CIRCO * ENCANTO *
MAIOR/MENOR * MENTALIZAR * ANAGRAMA I *
ANAGRAMA II * MACO VOADOR * ABELHA SÁBIA III *
MACACO ACADÊMICO *

PACK 702:

MATRIZES COMPLEXAS * ELETROCIÓADE * GEOMETRIA
* OUMICA * MATEMÁTICA I * GASES * ÓTICA * FÍSICA
I * INGLÊS I * CURSO DE BASIC IV *

PACK 703:

PESCADOR ESPACIAL I * MOTORISTA SIDERAL I *
MOTORISTA SIDERAL II * ABELHA SÁBIA I * ABELHA
SÁBIA 2 * MISSÃO RESGATE I * MISSÃO RESGATE II *
MAGO VOADOR II * PALHAÇO EXPLORADOR I *
PALHAÇO EXPLORADOR II

PACK 704:

MAPA GAME * FÍSICA * FÍSICA (EXERCÍCIOS) * INGLÊS
II * FIGURAS GEOMÉTRICAS * CÉLULAS I * CÉLULAS 2 *
ÓPTICA II * GASES II * BANDEIRAS DA EUROPA *

PACK 705:

O FIRMAMENTO * ARITMÔ * O SOL * GEOMETRIA *
SELVA DE PALAVRAS * MULTIPUZZE * OPERAÇÕES
MATEMÁTIC * MEMORY GAME * TESTE DE
INTELIGÊNCIA * NORIA DE NÚMEROS *

O PREÇO DE CADA PACK: NCZ\$ 66,00 MAIS O
CUSTO DO DISKETE OU DA FITA CASSETTE.

APLICATIVITÁRIOS:

ESTES SOFTS SÃO FORNECIDOS EM PACKS
COM 10 SOFTS MAIS 1 COPIADOR
DISCO/FI/OIS. PODEM SER GRAVADOS EM
DISKETES OU FITA CASSETTE. PROMOÇÃO:
COMPRE 4 E GANHE + 1

PACK 501:

AGENDA DOMÉSTICA I * BANCO DE DADOS I * MALA
DIRETA I * CONTROLE DE ESTOQUE I * UNI-WORD 2.0 *
EDITOR DE SPRITE I * PENCIL DESIGN * CONTAS A
PAGAR E RECEBER * ED MUSIC * PLANILHA DE
CÁLCULO *

PREÇO DESTE PACK COM MANUAL DE
INSTRUÇÕES E TUDO INCLUSO: NCZ\$ 155,00
OU NCZ\$ 66,00 + CUSTO DO DISCO/FITA
S/MANUAL.

SUPER PACKS JOGOS:

ESTES PACKS SÃO COMPOSTOS POR 6
JOGOS MAIS 1 COPIADOR DISCO/FITA/DISCO.
SÓ ESTARÁ DISPONÍVEL EM DISKETE.
PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 3 GANHE MAIS 1
GRÁTIS.

S - PACK 308:

CHICAGO * TAIPAN * NAVES MOVES I * SOL NEGRO I *
ASPARAG (CORRIDA DE MOTO) * RAMPART *

S - PACK 309:

COLISEU * BUTRAGUENHO (FUTBOL) * MINOR *
TITANIC I * BARBA NEGRA I * SIMULADOR 747 *

S - PACK 310:

HUMPREY * LADY SAFARI * MAD MIX (TIPO PACMAN)
* NAVES MOVES II * SOL NEGRO II * TITANIC II *

S - PACK 311:

CHUBBY ORISTLE * OCTOBER * POWER * REFLEX *
THOR * TUAREG *

S - PACK 312:

ESQUADRÃO CLASSE A * COLOSOS 4 * MUTANT ZONE I
* MUTANT ZONE II * SÁBRINA * COMANDO TRAC *

S - PACK 313:

COSME ESTIBLE * FIRE STAR * THE JEWELS DARK I *
THE JEWELS DARK II * OUT RUN * WELLS FARGO *

S - PACK 314:

ADICTA * HÉRCULES * THE JEWELS DARK III * JAST *
PETER * ARAMO *

S - PACK 315:

BOUNCE * STRANGE * FINAL CONTIOUM * STRIP *
BOUKEN * VORTEX *

S - PACK 316:

TRIPLE COMANDO * BARBARIAN * LEGION * GHOST *
TERRAMEX * TETRIX *

PREÇO DE CADA SUPER PACK: NCZ\$ 41,00
MAIS O CUSTO DO DISKETE.

NOVIDADES:

1). GONZALES I * TERROR PODS * WEC LEMANS *
PARAVIA * METRÓPOLIS * THE PINK PANTER *
2). GONZALES II * SOLDIER OF LIGHT * ULISES *
TRIVIAL * ADEL * BOB 007 *
3). AFTER THE WAR I * AFTER THE WAR II * XENON *
SYNDROME * OBLITERATOR * SKATE DRAGON *

PREÇO: NCZ\$ 51,00 MAIS O CUSTO DO
DISKETE.

MSX 1 - MEGARAM:

PINGUIM ADVENTURE * NEMESIS 2 *
NEMESIS 3 * KING'S VALLEY 2 * FINAL
ZONE * KNIGHT MARE 2 * KNIGHT MARE
3 * DRAGDN QUEST * GALL FORCE *
DDS * F1 SPIRIT * NEMESIS 4 * JOU
SHERL HOL

PREÇO: CADA NCZ\$ 12,00 MAIS O CUSTO DO
DISCO. 1 POR DISCO.

PEDIDOS:

PARA FAZER PEDIDOS DESTES PRODUTOS,
BASTA RELACIONAR EM UMA FOLHA DE
PAPEL O NOME OU NÚMERO DE CADA
PROGRAMA, MANDE JUNTO COM CHEQUE
NOMINAL E CRUZADO PARA RECURSOS
DIGITAIS INFORMÁTICA E COM. LTDA E
MANDE PARA O ENDEREÇO ACIMA, SEU
PEDIDO EM DISCO SERÁ ATENDIDO EM 15
DIAS PARA PEDIDOS EM FITA 30 DIAS.
GARANTIA DE 180 DIAS. OBS: VALIDADE DE
PREÇOS ATÉ O DIA 15/12/89.

PREÇO DO DISKETE 5,1/4 NCZ\$ 21,00

PREÇO DO DISKETE 3,1/2 NCZ\$ 35,00

PREÇO DA FITA CASSETTE C-60 NCZ\$ 26,00.

TESTE "t" DE STUDENT PELO COMPUTADOR

APLICAÇÕES DE USO GERAL

Louis Barrucand e
Paula Robert Pinheira Elias

INTRODUÇÃO:

O teste "t" é um teste com o qual se avalia se 2 agrupamentos de dados pertencem ou não à mesma população. Esta comparação obriga o que se use estimativas com as quais seus cálculos são realizados, o que será visto mais adiante.

Este teste estatístico tem aplicação nos mais variados campos da atividade humana, como por exemplo: agronomia, medicina, biologia e todos os demais ramos de pesquisa científica.

DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS

Estimativas são valores que substituem os dados (variáveis) de uma população, por serem representativos das amostras. São eles: o MÉDIA, o ERRO PADRÃO, o ERRO DA MÉDIA e o COEFICIENTE DE VARIAÇÃO.

A MÉDIA

É um valor que representa todos os dados de uma população. É calculado somando-se o valor de todos os dados a analisar e dividindo-se esta soma pelo número de dados. É o que se chama de média aritmética. É representada por \bar{x} .

O ERRO PADRÃO

Cada dado de uma população pode ser representado pela adição ou subtração de um valor do valor do médio. Este valor, acrescido ou diminuído, é chamado de DESVIO (OU AFASTAMENTO) DOS DADOS em relação à média.

À semelhança do cálculo efetuado para obter a média de uma população, podemos também tirar um médio desses desvios. Isto nos dará uma medida da extensão de sua variação. Porém, numa Curva Gaussiana, o soma dos desvios é igual a zero, pois, pela simetria da Curva, os afastamentos da média de um lado anulam os afastamentos correspondentes do lado oposto. Equivale, no caso, a somar valores iguais de sinais contrários: $(+1) + (-1) = 0$. Por contornar esta dificuldade, o soma dos

desvios é feito elevando-se os dados ao quadrado (2ª potência), o que elimina os sinais "+" e "-".

Como, no entanto, o soma dos desvios de uma população de dados colhidos em uma experiência qualquer, não resulta em sua anulação, e como, para a análise, é necessário torná-la "Gaussiana", são escolhidos (n-1) desvios ao acaso, ficando o último a satisfazer a condição de nulidade. Ao valor (n-1) dá-se o nome de "Grau de Liberdade".

A estimativa do erro padrão é calculado tirando-se o RAIZ QUADRADA do quociente resultante da divisão entre o quadrado da soma e o grau de liberdade, isto é, valendo-se à 1ª potência.

O valor dessa estimativa, chamado de "s", é um pouco menor que o erro-padrão paramétrico, chamado pela letra grega σ ("sigma"), o qual é representativo de uma população com grande número de dados, que serve de referência para a estimativa do erro-padrão. A correspondência entre estes dois valores é avaliada pela fórmula:

$$s = \sigma \sqrt{(n-1)/n}$$

É claro que para um valor de "n" muito grande, "s" tende a ser igual a " σ ". Para fins práticos, o desenvolvimento algébrico das somas dos quadrados é igual a:

$$\sum x^2 - (\sum x)^2/n$$

$$\text{DAÍ: } s = \sqrt{(x^2 - (\sum x)^2/n)/(n-1)}$$

O ERRO DA MÉDIA

Quando a média é apenas uma estimativa e não um valor paramétrico, há sempre nela embutido um erro, chamado, por isso mesmo, de ERRO DA MÉDIA. Seu cálculo

culo faz uso da estimativa da erro-padrão e é dada pela expressão:

$$s_{\bar{x}} = s / \sqrt{n}$$

O COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

É a estimativa da erro-padrão, expressa em porcentagem. Permite a comparação de "erros padrões" de 2 populações com médias diferentes:

$$s\% = (s/\bar{x}) * 100$$

O LIMITE DA SIGNIFICÂNCIA

A significância na comparação de duas populações de dados se prende, fundamentalmente, ao conceito de limite. Este foi calculado como sendo aquele em que todos os desvios estão contidos em 95% da área da Curva Gaussiana (limite de confiança). Os desvios iguais ou superiores a 95% são ditos "significantes" e as restantes classificadas como "não significantes" (N.S.).

Este limite é CONVENCIONAL e a sua escolha foi feita com base na fato de que, no Curvo Gaussiano, as 5% restantes correspondem a uma área muito pequena e reservada aos desvios que SE AFASTAM MUITO DA MÉDIA. Tais desvios PROVAVELMENTE não pertencem ao agrupamento de dados da população analisado.

Diz-se que há uma PROBABILIDADE muito grande (ou SIGNIFICANTE) de a desvio considerada não pertencer à população com a qual foi comparada, por ser inferior a 5% ($p < 0,05$). Em outras palavras, poder-se-ia afirmar que um grande desvio não é devido ao acaso.

Alguns autores preferem a limite de 1% para englobar 99% dos desvios da população. Neste caso, a limite de confiança é 99% da área de distribuição. Por esta razão, as tábuas de estatística dão valores de limites para 5 e 1%.

Neste aspecto valeria perguntar quais os critérios que norteiam as resultados de significância ou não? A Figura 1 ajudar nas a esclarecer esta pergunta: a exemplo mostra uma DISTRIBUIÇÃO EXPERIMENTAL feita com 5 medidas (Curva achatada) e uma DISTRIBUIÇÃO TEÓRICA com um agrupamento de 100 medidas (Curva pontiaguda). O desvio correspondente ao ponto "o" no eixo x é devida ao acaso, se confrontada com a Curva experimental, mas torna-se significativa (não devida ao acaso) se confrontada com a Curva teórica. Por isto, não se deve afirmar, com base na Curva experimental, que a desvia da ponta "a" não é significativa, pois a distribuição resulta de poucas medidas. Devemos nos lembrar, portanto, que:

1 — sempre se deve procurar a efeito da que não é o acaso, melhor dizendo:

a — se $p < 0,05$ (Curva teórica), a desvia é considerada significativa;

b — se $p < 0,05$ (Curva experimental), a desvia poderia ser consequência do acaso, mas deve-se ter toda a precaução na interpretação deste tipo de resultado.

2 — não se deve afirmar que um desvio não é significativo, quando se tem uma distribuição resultante de pequena número de amostras.

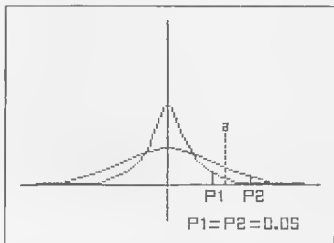


Figura 1 — Curvas de Gauss representativas de pequena população (aspecto achatado) e grande população (aspecto pontiagudo). P1 e P2 mostram a limite de significância para as Curvas pontiaguda e achatada, respectivamente. O ponto o, arbitrariamente escolhida entre P1 e P2, é discutida no texto.

O TESTE "t"

A relação que exprime o valor de "t" é a quociente resultante da divisão dos desvios com a estimativa da erro padrão (d/s) e depende da número de dados do agrupamento. Isto porque a distribuição "Gaussiana"

TOYGAMES INFORMÁTICA

A Toygames Informática dispõe das melhores jogos para a seu MSX, oferecendo qualidade profissional, novidades internacionais e gerência de seus serviços.

PROMOÇÃO

- A cada dez jogos um jogo grátis
- Preço especial para pacote de 100 jogos

PERIFÉRICOS

- Drives 5 1/4 e 3 1/2
- Impressoras
- Modems
- Monitores

SUPRIMENTOS

- Fita para impressora
- Disketes 5 1/4 e 3 1/2
- Formulário contínuo
- Etiquetas
- Livros e revistas

Solicite nosso catálogo grátis
Despachamos para todo o Brasil
Aberto aos sábados
das 9:00 às 16:00 hs.

MSX 1, MSX 2 E
MEGARAM

MSX

Caixa Postal 30961 - CEP 01051
São Paulo - S.P. - Fone: (011) 277-4878
Rua Galvão Bueno, 714 - Conj. 16-Liberdade-SP
Próximo Estação Metrô São Joaquim

varia de aspecto conforme este número, conforme procuramos mostrar anteriormente pela Figura 1.

Na solução da comparação de 2 Curvas ou populações de dados, com médias e número de desvios diferentes, Student chegou a estabelecer uma tábua, dita "Tábua de t' ", com limites de significância para agrupamentos de dados com diferentes graus de liberdade.

Conforme o grau de liberdade, várias testes são empregadas para achar o valor de " t' ";

1 — Comparação de uma população com poucos dados (com média \bar{x}), e erro da média s com outra de grande número de dados (de média μ). É o valor resultante da relação entre as diferenças das médias e a estimativa do erro da média da população pequena. A média da população grande, por ser paramétrica, é considerada sem erro em relação à pequena. O valor de " t' " é deduzido como segue:

$$t = (\bar{x} - \mu) / s_{\bar{x}}$$

2 — Comparação de 2 populações grandes com aproximadamente o mesmo número de dados (50 ou mais). No caso, deve-se levar em consideração as estimativas dos erros-padrões das 2 populações. O valor de " t' " é obtida dividindo a diferença das médias pelo erro das diferenças dessas médias. O erro da diferença de 2 médias é expresso pela seguinte fórmula:

$$S_{dx} = \sqrt{(S_a^2/n_a) + (S_b^2/n_b)}$$

3 — Comparação de populações com muita pequeno número de dados (de 5 a 50). Trata-se do teste estatístico chamada de "erro da diferença equilibrada", porque os graus de liberdade das 2 populações são levados em consideração. A "diferença equilibrada" é calculada como segue:

$$S_e = \sqrt{[\sum (x_a - \bar{x}_a)^2 + \sum (x_b - \bar{x}_b)^2] / [(n_a - 1) + (n_b - 1)]}$$

A seguir, substituindo-se na fórmula anterior o erro-padrão das amostras pelo valor da "erro equilibrada":

$$S_{dx} = \sqrt{(S_e^2/n_a) + (S_e^2/n_b)} = S_e \sqrt{1/n_a + 1/n_b}$$

ou seja:

$$S_{dx} = \sqrt{[\sum (x_a - \bar{x}_a)^2 + \sum (x_b - \bar{x}_b)^2] \{1/(n_a - 1) + 1/(n_b - 1)\} \cdot \sqrt{1/n_a + 1/n_b}}$$

A partir daí, obtemos o valor de " t' " pela fórmula seguinte:

$$t = (\bar{x}_a - \bar{x}_b) / S_{dx}$$

O TESTE " t' " EMPARELHADO (paired " t' " test) HADO OU

Os testes " t' " anteriores só servem quando se trata de comparar populações distintas (NÃO PAREADAS). No caso, os dados NÃO SÃO ASSOCIADOS. A aplicação do teste " t' " emparelhado, ao contrário, abriga a que cada dado (x_a) esteja associada a um dado (x_b), o que ocorre sempre que os mesmos são coletados de uma mesma fonte, mas em condições diferentes. Por exemplo: a análise do efeito de uma dieta sobre uma população de lactentes subnutridos. Por isso, deve-se calcular o erro dessas diferenças, o que se faz aplicando a fórmula:

$$S_d = \sqrt{[\sum (x_a - x_b)^2 - (T_a - T_b)^2 / n] / (n - 1)}$$

$\sum (x_a - x_b)^2$ = soma dos quadrados dos desvios individuais;

T = soma dos dados de cada população;

$(n - 1)$ = grau de liberdade em que n corresponde ao número total dos 2 grupos dividido por 2, por serem emparelhados às amostras.

O PROGRAMA

Para realizar o Teste t pela computador, apresentamos o programa da Figura 2. A entrada de dados, na inicia de sua execução, é feita através de um variável alfanumérica, de modo a possibilitar, com o uso de letras, a correta manipulação dos dados, avisada ao usuário antes de cada entrada: digitando-se R ou r, retracede-se a um valor anterior; digitando-se T ou t, muda-se de um grupo para outro (neste caso, somente da 1 para o 2) ou, na caso deste último, encerra-se a digitação. Se a análise for feita com o uso de valores paramétricos, ao terminar de digitar os dados do grupo 1, deve-se digitar P ou p para encerrar a digitação e permitir entrar com o valor da média paramétrica desejada. O leitor deverá notar que o programa foi construído para operar em tela de 80 colunas, para que o máximo de interação fosse implementada. Os usuários que não têm cartão de 80 colunas, deverão fazer as adaptações necessárias, abreviando os mensagens de tela.

A entrada de dados é comum a todas os Testes t , de forma que, uma vez terminada a digitação inicial, o usuário poderá obter na tela e na impressora os dados estatísticos de cada um dos grupos. Depois, é dada a opção de escolher qual o método adequada de tratamento dos grupos: 1 — NÃO PAREADO; 2 — PAREADO. Além disso, existe a possibilidade de se retornar ao início da digitação dos dados para eventuais correções. Neste caso, o programa exibe os valores anteriormente digitados e, uma vez teclada-se <return> (ou <CR>), estes valores são confirmados através de uma mensagem.

No caso da primeira opção, abre-se um segundo Menu, onde se pode determinar qual o tipo de comparação a ser feita. Em se tratando de uma avaliação feita com o auxílio de uma média paramétrica, a única escolha será a de número 1, ainda que o usuário insista em querer usar outra. Depois que o cálculo de t é obtido, o programa libera o usuário para fazer uso dos outros opções, que no caso seriam a 4ª ou a 5ª. Em qualquer circunstância, poder-se-á obter na impressora o cálculo final de t . De posse deste, pesquisa-se, em sua Tábua, os níveis de significância o que o mesmo corresponde.

EXEMPLOS PARA A AVALIAÇÃO DA DIGITAÇÃO DO PROGRAMA:

Um estudo foi programado para se conhecer o grau de afastamento de peso (medidos em kg) de 5 lactentes subnutridos: 1) — com a peso de 10 lactentes bem nutridos; 2) — com o valor paramétrico de crianças subnutridas da América do Sul. Os lactentes de ambos os grupos são do sexo masculino, do mesmo tamanho, da mesma faixa etária e da mesma região.

Com o decorrer do estudo, o número de lactentes estudados de ambos os grupos cresceu, o que permitiu verificar melhor a grau de afastamento.

Decidiu-se então observar o efeito de determinado leite sobre a recuperação de um pequeno grupo de lactentes, comparando-o com um grupo de lactentes alimentados sem este leite e com outro grupo de lactentes bem nutrido.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

A) — Lactentes subnutridos — 5.03, 6.17, 7.5, 7.8, 6.8

b) — Lactentes bem nutridos — 7.58, 6.53, 9.43, 6.8, 6.9, 7.54, 7.66, 8, 7.58, 6.8

c) — Valor paramétrico — 6.7

Com o crescimento da população estudada, os valores passaram a ser:

d) — Lactentes subnutridos — 5.03, 5.35, 6.17, 7.44, 7.81, 7.50, 6.48, 7.5, 7.6, 7.8, 5.4, 6.24, 5.7, 6.8, 7.02, 5.68, 4.9, 5.7, 6.28, 5.7, 4.92, 5.6, 5.5, 6.2, 7.2, 6.92, 7.4, 7.35, 6.92, 6.2, 5.8, 6.3, 7.8, 5.6, 7.72, 7.02, 6.2, 6.15, 5.18, 4.85, 5.02, 4.92, 6.18, 7.18, 6.3, 7.03, 5.4, 4.8, 5.03, 6.5, 7.02, 5.4, 4.95, 6.81, 4.9, 5.4

e) — Lactentes bem nutridos — 7.58, 6.35, 8.71, 9.43, 7.08, 6.8, 7.54, 7.82, 8.03, 9.6, 7.9, 7.54, 8.2, 6.9, 6.72,

6.28, 9, 8.42, 6.8, 6.9, 7.6, 7.54, 8.02, 7.9, 7.65, 8.4, 6.85, 7.82, 7.05, 7.8, 8.06, 7.35, 6.8, 7.25, 7.76, 7.42, 8.5, 7.9, 8.43, 6.54, 7.4, 7.8, 7.2, 6.37, 6.4, 7.6, 7.58, 6.8, 8.92, 8.02, 8, 9

Resultados do tratamento com o leite administrado:

f) — Lactentes subnutridos (no início do tratamento) — 5.4, 6.24, 5.7, 6.8, 7.02

g) — Lactentes subnutridos (após 20 dias de tratamento) — 7.5, 8, 7.62, 9.4, 8.75

Resultado do grupo controle (lactentes subnutridos sem a administração do leite):

h) — Lactentes subnutridos (no início do tratamento) — 5.03, 5.35, 6.17, 7.44, 4.81

i) — Lactentes subnutridos (após 20 dias de tratamento) — 6.2, 5.8, 6.3, 7.8, 5.6

Faça a comparação, pelo Teste t , dos seguintes grupos:

1 — a versus b (opção 3 do programa — método não pareado).

2 — a versus c (opção 1 do programa — método não pareado).

3 — d versus e (opção 2 do programa — método não pareado).

4 — f versus g e h versus i (método pareado)

Os valores de t encontrados deverão ser os seguintes:

1 : 1.55

2 : — .08

3 : 9.10

4 : $f \times g$ (5.69) e $h \times i$ (1.42)

SOBRE OS AUTORES

LOUIS BARRUCAND é Professor Titular e Livre Docente, com inúmeros trabalhos publicados em fisiopatologia do Pulmão de Choque, incluindo um recente lançamento em livro pela Editora Sorvier sobre o assunto, dedicado a estudantes e profissionais da área médica.

PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS é Professor Adjunto e Mestre em Ciências, tendo vários trabalhos publicados em bioquímica cardíaca e informática.

Ambos os Professores exercem suas atividades no Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina, na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SHOWROOM DO MSX EM CAMPINAS

■ NOVOIDADES PARA CPU EXPERTIII

- COLOCAÇÃO DE ORIVE 5 1/4 NA CPU
- COLOCAÇÃO DE ORIVE 3 1/2 NA CPU
- INSTALAÇÃO DE BOTÃO DE RESET

MICRODATA INFORMÁTICA
AV. FRANCISCO GLICÉRIO, 297 SL 82
FONE: (0192) 31-9766 - CEP 13010
CAMPINAS - SP

■ NOVOIDADES EM HARDWARE PARA MSX

- INTERFACE COM 24 CANAIS DE SAÍDA
- NÍVEIS LÓGICOS TTL
- MONITORIZADAS POR LEOS
- PROGRAMÁVEL POR SOFTWARE

- COMPRA E VENDA: MICRO E PERIFÉRICOS MSX
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA MSX
- SOFTWARE: APLICATIVOS E UTILITÁRIOS



ASTRO MARINE CORPS

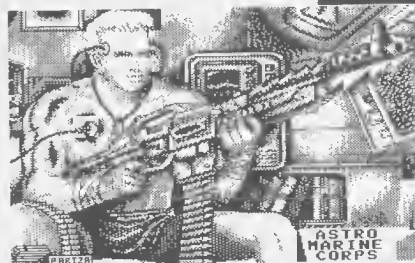
Um super jogo de combate com muita ação e uma música sensacional! Em disco por NCz\$ 35,00.

ROAD WARS

Prepare-se para o drama! Uma pista, dois "carros" em muita velocidade. Quem morre e quem sobrevive? Em disco por NCz\$ 35,00.

3D POOL

Que tal um "joguinho" de sinuca em terceira dimensão? Uma tremenda simulação no seu MSX! Em disco por NCz\$ 35,00.



ASTRO MARINE CORPS

SÉRIE ESPECIAL NEMESIS

São os 3 melhores jogos para MSX1 do momento. Cada um ocupa um disquete em sua totalidade:

CONTRA

Baseado no mundialmente famoso arcade "CONTRA" da KONAMI. Depois do tremendo sucesso no MSX2, agora em versão MSX1. Em disco por NCz\$ 50,00.

NOT THE MONSTER

Um super "ARCADE TRIPLO" Em disco por NCz\$ 50,00.

Para começar a nova década com força total no seu MSX, a NEMESIS preparou a seguinte seleção:

007 LIGENCE TO KILL

Baseado no último filme do agente James Bond. 00 Cinema para o seu MSX! Em disco por NCz\$ 35,00.

TOM & JERRY

Uma das duplas mais famosas da tela, agora fazem do maior farra como vídeo-game para o seu MSX! Em disco por NCz\$ 35,00.

LICENCE TO KILL

This time he wants revenge....



Gun Logo Symbol (c) Danjaq SA.
& United Artists Company.
Copyright 1989 DOMARK.
Designed by Quixel & John Kavanagh.
Graphics by AH. JK. AE & RC.

DESTROYER

Um labirinto horizontal cheio de perigos. Para você penetrar com cuidado! Em disco por NCz\$ 30,00

DOWN CRISIS

Prepare-se para enfrentar problemas no subsolo de um estranho planeta! Em disco por NCz\$ 30,00

CRASHIN' O' WOOD JUNK

Neste fantástico jogo, você é desafiado a conquistar todas as mulheres que encontrar em seu canino. Haja fôlego! Em disco por NCz\$ 35,00

ROAD WARS

©1987 ARCADIA SYSTEMS



VOYAGE TO THE CENTER OF THE EARTH

Baseado no imortal romance de "Jules Verne", com gráficos estupendos, animação gráfica e abertura semelhante aos melhores jogos do MSX2 no MSX1! Em disco por NCz\$ 50,00.

PAQUETE ESPECIAL ESTABILI

Em três discos, os melhores três jogos da atualidade: MOT TME MONSTER, CONTRA (CRYZOR) e VOYAGE TO TME CENTER OF TME EARTH. Você não pode perder! Em 3 discos NCz\$ 100,00.

OFERTAS ESPECIAIS 1990

NEMESIS SPECIAL GAME PACK 1 (1990)

Os primeiros lançamentos da década reunidos num pacote especial: 007 LICENCE TO KILL, RORO WARS, DESTROYER e CASANOVA O "DON JUAN". Em disco por apenas NCz\$ 100,00.

NEMESIS SPECIAL GAME PACK 2 (1990)

O segundo pacote da nova década: TOM & JERRY, ASTRO MARINE CORPS, 30 POOL, DOWN CRISIS e DEVIL'S CASTLE reunidos num mesmo disquete. Em disco por apenas NCz\$ 100,00.

NEMESIS SPECIAL YEAR PACK 1 (1989)

É isso aí, todos os pacotes de jogos lançados pela NEMESIS no ano de 1989. São 22 pacotes e mais de 80 jogos de destaque em 22 disquetes por apenas NCz\$ 600,00.

GAMES NACIONAIS

NEMESIS

MENHES EGITO, década de vinte: um perfeito cenário para uma das maiores aventuras de todos os tempos. Após anos de escavações Carter descobre finalmente a tumba do rei menhes no TUT-ANK-AMON e seus inestimáveis tesouros. Reviva esta fantástica aventura no seu MSX por apenas NCz\$ 150,00.

A GRUTA DE MAQUINE Que estranhos segredos escondem as esplanhas e misteriosas formações rochosas do sudeste brasileiro? Venha buscar as respostas por apenas NCz\$ 150,00.

O CONDE DE MONTE CRISTO Baseado no clássico romance imortal de Alexandre Dumas, autor de "OS TRES MOSQUETEIROS". Venha participar de perigosas aventuras em diversos cenários atraentes e perigosos por apenas NCz\$ 150,00.

AUTO-KIT MSX Um divertido Software educativo para crianças de até 10 anos. Estimula a observação das cores e das formas geométricas. Em disco ou fita por NCz\$ 150,00.

PARTY-KIT MSX Um programa educativo que os adultos também gostarão de brincar. Monte uma fazenda com todos os elementos necessários e com as cores e músicas que você desejar. Depois veja tudo mexer com os fantásticos efeitos de animação gráfica inéditos no MSX. Um novo lançamento em software educativo com qualidade internacional por NCz\$ 150,00.



SOFTWARE EM FITAS K7

Para você que ainda não possui DISK-DRIVE, consulte-nos sobre a possibilidade de gravação dos programas em fitas K7:

Nemesis (04) 222-1910

NEMESIS

CAIXA POSTAL 4583/20.001
RIO DE JANEIRO - RJ.

RUA SETE DE SETEMBRO 92
COBERTURA 2.404 - CENTRO
RIO DE JANEIRO - RJ.

```

10 REM TESTE 'T' DE STUDENT
20 REM PARA DIGITAÇÃO EM TELA DE 80 COLUNAS.
30 REM AUTOR: PAULO ROBERTO P. ELIAS
40 REM DATA: NOVEMBRO/89
50 CLS: CLEAR 500: PRINT "Aguarde ... "
60 DIM A(2,500), NC(2), ME(2), EM(2), V4(2), SN(2)
70 C=0: SD=0: TQ=0: SV=0: V=0: F1=0: DF=0
80 CLS: LOCATE 30,0: PRINT "TESTE T DE STUDENT": PRINT
90 PRINT: PRINT: PRINT "ENTRADA DE DADOS: ": PRINT
100 FOR I=1 TO 2
110 IF C<500 THEN C=C+1 ELSE PRINT "Número máximo de amostras ult
rapassado: entrada encerrada": C=C-1: NC(1)=C: C=0: GOTO 220
120 PRINT: PRINT "DIGITE: <CR> (valor antigo), R(etroceder), T (mu
da de grupo/encerra digitação),"
130 PRINT "      P (sai do grupo 1 e introduz o valor da média
paramétrica). "
140 PRINT "GRUPO Nº "; I; " ITEM "; C; " Valor antigo: "; A(I,C); " ";
: INPUT "Novo valor: "; NV$
150 IF NV$="R" OR NV$="r" THEN IF C<2 THEN C=1: NV$="": GOTO 120 E
LSE C=C-1: NV$="": GOTO 120
160 IF NV$="T" OR NV$="t" THEN C=C-1: NC(I)=C: C=0: PRINT: NV$="": GOT
O 220
170 IF NV$="P" OR NV$="p" THEN C=C-1: NC(I)=C: F1=1: 1-2: GOTO 210
180 IF NV$="" THEN PRINT "Valor confirmado: "; A(I,C): GOTO 200
190 A(I,C)=VAL(NV$)
200 GOTO 110
210 PRINT: PRINT: PRINT "Entre com o valor da média paramétrica (P)
: "; : INPUT MP
220 NEXT I
230 IF F1=1 THEN G=1 ELSE G=2
240 PRINT: PRINT "AGUARDE ... "
250 FOR 1=1 TO G
260 X=0: SQ=0
270 FOR F=1 TO NC(I)
280 X=X+A(I,F)
290 Q=A(I,F)^2: SQ=SQ+Q
300 NEXT F
310 SD=SD+X: TQ=TQ+SQ
320 V0=X^2/NC(I): SV=SV+V0
330 ME(1)=X/NC(1): SN(1)=X
340 V4(1)=SQ-V0: EP=SQR(V4(1)/(NC(1)-1)): EM(I)=EP/SQR(NC(1)): CV=(
EP/ME(1))*100
350 CLS: OPEN "CRT:" FOR OUTPUT AS #1
360 PRINT#1, "DADOS DIGITADOS NO GRUPO"; 1: PRINT#1,
370 FOR P=1 TO NC(I)
380 PRINT#1, A(I,P); " ";
390 NEXT P: PRINT#1, : PRINT#1,
400 PRINT#1, "RELATÓRIO DO GRUPO"; I: PRINT#1,
410 PRINT#1, "SOMA DOS DADOS: "; SN(I)
420 PRINT#1, "TOTAL DE DADOS: "; NC(1)
430 PRINT#1, "MÉDIA DOS DADOS: "; ME(I)
440 PRINT#1, "QUADRADO DA SOMA: "; X^2
450 PRINT#1, "QUADRADO DA SOMA/Nº DE DADOS DO GRUPO: "; V0
460 PRINT#1, "SOMA DOS QUADRADOS: "; SQ
470 PRINT#1, "INTERVALO: "; V4(I)

```

```

480 PRINT#1,"VARIANCIA: ";V4(I)/(NC(I)-1)
490 PRINT#1,"ERRO PADRAO: ";EP
500 PRINT#1,"ERRO DA MEDIA: ";EM(I)
510 PRINT#1,"COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: ";CV;"%"
520 PRINT#1,:PRINT#1,
530 CLOSE#1
540 IF IS="S" OR IS="s" THEN IS="":DS="":GOTO 580 ELSE PRINT"SAI
DA PARA IMPRESSORA (S/N) ? ";:IS=INPUT$(1)
550 IF IS="S" OR IS="s" THEN OPEN "LPT:" FOR OUTPUT AS #1:GOTO 5
60 ELSE IF IS="N" OR IS="n" THEN 600 ELSE 540
560 PRINT:PRINT"INCLUI DADOS DIGITADOS (S/N) ? ";:DS=INPUT$(1)
570 PRINT:PRINT"PREPARE A IMPRESSORA E TECLE ALGO ";:TS=INPUT$(1
):IF DS="N" OR DS="n" THEN 400 ELSE 360
580 IF I<G THEN PRINT:PRINT"TECLE ALGO PARA O RELATÓRIO DO PRÓXI
MO GRUPO"ELSE PRINT:PRINT"TECLE ALGO PARA O RELATORIO FINAL
"
590 TS=INPUT$(1)
600 NEXT I
610 CLS:LOCATE0,0:PRINT"ESCOLHA O METODO DO TESTE: "
620 LOCATE0,5:PRINT"1 - TESTE t NAO PAREADO":LOCATE0,10:PRINT"2
- TESTE t PAREADO":LOCATE0,15:PRINT"3 - VOLTA AOS DADOS DIGITADO
S PARA CORREÇÃO"
630 LOCATE29,0:OS=INPUT$(1):PRINT OS:IF OS<"1" OR OS>"3" THEN 61
0
640 ON VAL(OS) GOTO 650,930,70
650 CLS
660 LOCATE0,0:PRINT"OBTENÇÃO DO VALOR DE t: "
670 LOCATE0,2:PRINT"ESCOLHA UMA DAS OPÇÕES ABAIXO: "
680 LOCATE0,5:PRINT"1 - COMPARAÇÃO DE MÉDIA EXPERIMENTAL (n<50)
COM MÉDIA PARAMÉTRICA (n>100)"
690 LOCATE0,9:PRINT"2 - COMPARAÇÃO DE GRUPOS COM NÚMEROS IGUAIS
DE DADOS (n>50)"
700 LOCATE0,13:PRINT"3 - COMPARAÇÃO DE GRUPOS COM PEQUENO NUMERO
DE DADOS (5<n<50)"
710 LOCATE0,17:PRINT"4 - NOVO CALCULO"
720 LOCATE0,21:PRINT"5 - SAÍDA DO PROGRAMA"
730 LOCATE32,2:OS=INPUT$(1):IF F1=1 AND OS>"1" THEN 660 ELSE IF
OS<"1" OR OS>"5" THEN 660
740 ON VAL(OS) GOTO 750,800,860,70,1030
750 REM
760 T1=(ME(1)-MP)/EM(1):F1=0
770 LOCATE4,6:PRINT"Valor de t: ";T1
780 LOCATE4,7:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:OS=INPUT$(1):IF OS="S" OR
OS="s" THEN IM=T1:GOSUB 1040 ELSE IF OS="N" OR OS="n" THEN 790
ELSE 780
790 GOTO 660
800 REM
810 D1=SQR(V4(1)/(NC(1)-1)/NC(1)+V4(2)/(NC(2)-1)/NC(2))
820 IF ME(1)>ME(2) THEN T2=(ME(1)-ME(2))/D1 ELSE T2=(ME(2)-ME(1)
)/D1
830 LOCATE4,10:PRINT"Valor de t: ";T2
840 LOCATE4,11:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:OS=INPUT$(1):IF OS="S" O
R OS="s" THEN IM=T2:GOSUB 1040 ELSE IF OS="N" OR OS="n" THEN 850
ELSE 840
850 GOTO 660

```

```

860 REM
870 EQ=SQR((V4(1)+V4(2))/((NC(1)-1)+(NC(2)-1)))
880 D2=EQ*SQR(1/NC(1)+1/NC(2))
890 IF ME(1)>ME(2) THEN T3=(ME(1)-ME(2))/D2 ELSE T3=(ME(2)-ME(1))/D2
900 LOCATE4,14:PRINT"Valor de t: ";T3
910 LOCATE4,15:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:OS=INPUTS(1):IF OS="S" O
R OS="s" THEN IM=T3:GOSUB 1040 ELSE IF OS="N" OR OS="n" THEN 920
ELSE 910
920 GOTO 660
930 CLS:LOCATE0,0:PRINT"TESTE t PAREADO"
940 FOR X=1 TO NC(1)
950 D1=(A(1,X)-A(2,X))^2:DF=DF+D1
960 NEXT X
970 DS=(SN(1)-SN(2))^2/NC(1)
980 T0=SQR((DF-DS)/(NC(1)-1))
990 IF ME(1)>ME(2) THEN T4=(ME(1)-ME(2))/T0 ELSE T4=(ME(2)-ME(1))/T0
1000 LOCATE0,5:PRINT"Valor de t: ";T4
1010 LOCATE0,7:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:OS=INPUTS(1):IF OS="S" O
R OS="s" THEN IM=T4:GOSUB 1060 ELSE IF OS="N" OR OS="n" THEN 102
0 ELSE 1010
1020 LOCATE0,10:PRINT"OUTRO CALCULO (S/N) ? ";:OS=INPUTS(1):IF O
S="S" OR OS="s" THEN 70 ELSE IF OS="N" OR OS="n" THEN 1030 ELSE
1020
1030 CLS:END
1040 LPRINT"Resultado do Teste t pelo método não pareado":LPRINT
:LPRINT"Valor de t: ";IM
1050 LPRINT:LPRINT:RETURN
1060 LPRINT"Resultado do Teste t pelo método pareado":LPRINT:LPR
INT"Valor de t: ";IM
1070 LPRINT:LPRINT:RETURN

```

Figura 2 - Programa para o cálculo do teste t de Student, baseado nos métodos pareado e não pareado.



PROGRAMAS MSX 2.0, 2.00

A MANEIRA DE CANTALOGAR MOLHES: AMOTON • ARANHO • ASPART CAVERN OF STATION • BARRIO COSSON • THE CORNERS PRACER • CONOS DE MONTE CRISTO • HOUARDO CLASSE A • PART STAR • TUCAT • TUCULIS • TACCE PRINCE • MUTAN JONE • MUTAN JONE • OCTOBER • OUT IN THE NIGHT • PLEASANT • HUBBARD READER • POST NOCTUR • PALLY LARA GAVAN • SARINHA • THE JEWELS OF QUARANT • THE JEWELS OF QUARANT • TERRA MTA • NAVY MOVS • NAVY MOVS • THOR • INJURED • FROG BLAZER • TURT • APOCALYPTIC • BLOW UP • CHOCADO VER • LUNCENT • COLLEUM • ROCARDIER • CALICIA • TERRA MTA • NAVY MOVS • NAVY MOVS • POWER OF DEMENTS • TARTAR • TURED GUN • FIRST STEP • HOWARD TET INCH • BRADON • ACCORD • SECRET NINJAS • DESCOBRIMENTO DA AMERICA • WEELE E TANCOS • DANGEROUS • TETH • NEO • CHUBBY CRITEL • ENJOY BRULACHING • SATED BOAT RACTH • CAP SEVING • CAR SEVING • INDIANA JONNER • STEWEN • DRACULA • MATCH DAY • LONCIS NUMBER • ALTA ROB • CYRUS • PILBLO • EWING • MAN • VILA SINISTRA • SHAT • HEDDA • VILHAR

JOGOS PARA MSX 2.0, 2.00 / S/ MEGA RAM EM DISCO

NOVO FANT • HARD IT • MOVAN • READ LIGHT AMSTERDAM • BREXTER • ARMO HONG • JOGOS ESPECIAIS MSX EM DISCO NC25 10,00 • VALOR DISCO

VENIT RIGEN • IMPUL CORADO • OPERATION WOLF • BLUNT SHADON • HAUNTED HOUSE • CUTT BLASTER • ELITE • LA ARABIA DEI CRIST • LA RANCA • KINBALL BLASTER • HETISS

APLICATIVOS UTILITÁRIOS MSX NC25 10,00

NATA ORITA • MANEIRA DE CALCULOS • BANCO DE DADOS • AGENDAS DOMESTICAS • COMPARAR • CONTROLE DE ESTOQUE • CONTROLE BANCARIO • CONTROLE PAGAR • RCTER • TROVOS DE TEXTOS • DRAW WORD • SASAWITE

JOGOS TK - PACOTE NC25 80,00 CORTA

RACOTE • ARCANHO • CREANDO • DRILTRA • TON GUN • FIRELY • THUNDERCENTOR

RACOTE • RAR WARHORS • RITAGIDE • SAKASHAWOTA • STRAL FORCT • TURE • THUNDERCENTOR • PACOTE • ACCORD • SAKASHAWOTA • AC ORANGE • ACT TRIPLE

WEEK M • BEYOND KACACE • VIDEO PDS PACOTE A DUTIN • LEAFSTOR • ENDURO

ACT • JAR RANG • UROUW • TIRA CRESTA • SABOTEUR • PACOTE • SACCOMBATE • SCURA OVE • CINDRIBUSTE • COMAND • DANGARD • JET SET WOLF • PEST DRAMAT GAN

APLICATIVOS TK CADA NC25 40,00

FULL COMPILER • ART STUDIO • VOZ COUT • ARTIST • A COMPRESSOR DE TELAS • SGA

LANCAMENTO: TVE

MSX • PC • TK90 • SPECTRUM



- Gravação em fita K7/disco 3 1/2 e 5 1/4.
Desenvolvimento de sistemas pilhase PC e MSX.
Pagamento em Vale Postal ou Cheque Nominal e Cruzado.



PROMOÇÕES

- Pedidos em Disco 5 1/4 10% de desconto.
- Pedidos acima de NC25 60,00 ganha 1 jogo Megatrian.



ECONOMIA

- Pedido Mínimo NC25 35,00 em programas. Somar o valor de fita ou disco a cada 6 programas. Valor: Fita K7/disco 5 1/4, NC25 18,00/disco 3 1/2 NC25 35,00.



SEM DESPESAS POSTAIS

A Drawline entrega seus pedidos no endereço indicado sem qualquer despesa para você.



PERIFÉRICOS PARA MSX
Disco 5 1/4 DD completo DD0;
Drive 5 1/4 colunas, interfaces pa-
rive drive, Kite, Modem, Cabos di-
versos.

SUPRIMENTOS
Formulários Construtor; Etiquetas
diversas; Disquetes; Porta di-
quetes; Móveis para CPD.

CATÁLOGO COMPLETO:
NC25 35,00 + 5 Prog. - Jogos
+ Editor de Textos. Teremos o
melhor prazer em atendê-lo.

TELE DRAWLINE
Esclareça suas dúvidas. Peça
informações sobre nossos pro-
dutos. Ligue (0132) 34-9813
8 às 12 h.

ATENDEMOS TODO BRASIL
Atendimento especial a todos os
clientes.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA
A Drawline mantém perfeito ser-
viço de assistência técnica com-
petível com sua exigência.

GARANTIA
Além destas vantagens você ad-
quire com uma garantia de 90
dias em todos os produtos.

DRAWLINE SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
CAIXA POSTAL 3063 - AGÊNCIA VILA NOVA - CEP 11011 - SANTOS - SP

MEGA ASSEMBLER

TURBINE A ROM DE SEU MSX



IMPLEMENTE NOVAS FUNÇÕES AO SEU MSX

MOOD BASIC:

Recuperação de programas em basic após um RESET.
Leitura do HEADER de qualquer programa gravado em fita.

Verificação de gravação de programas em binário.
Impressão de telas em qualquer SCREEN em dois formatos possíveis (normal ou com escala de cinza).
Editor de caracteres (crie sua fonte de letras).
Cópia da VRAM para a RAM e vice-versa.

MOOD MONITOR:

Dumping da memória na tela em quatro formatos possíveis, inclusive para 80 colunas, com os dados em hexadecimal e ASCII. A edição pode ser feita direto na tela.

Os BYTES da memória poderão ser mostrados com qualquer rotação desejada pelo usuário. Isto permite a tradução de programas da KONAMI.

Busca de palavras na memória.

Rotina para desassemblar qualquer área da memória do micro e em qualquer SLOT, inclusive a ROM.

Possibilidade de rodar um programa em linguagem de máquina e verificar o status dos registros após isto.

Modificação do chaveamento dos slots, possibilitando ver as rotinas de qualquer cartucho.

Carregador de programas binários, com a possibilidade de visualização de seus endereços finais, iniciais e start.

O comando SCR transfere a memória do micro para a VRAM, permitindo que se possa procurar os desenhos, sprites e as telas nos arquivos de jogos, além de possibilitar sua edição. Coloque seu nome na tela de seus jogos.

Impressão do conteúdo da VRAM para o estudo da mesma.

Um poderoso ZAPPER DE DISCO, que poderá salvar aquele disquete que parecia perdido, além de permitir modificar até os discos travados.

EDITOR ASSEMBLER:

Simplemente o modo mais rápido e fácil para aprender assembler. Vários comandos para compilação e impressão de listagens.

Você poderá escrever em assembler com a facilidade dos comandos do BASIC tais como RENUM, LIST, LLIST, DELETE, LOAD, SAVE, MERGE e outros comandos adicionais.

Acompanha Manual completo, com dicas para a utilização deste poderoso software.

ORIONSOFT®

Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011) 881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP

"Próximo ao HOSPITAL DAS CLÍNICAS"

Para comprar pelo correio envie cheque cruzado no valor de 100 bits (BTN do mês de envio do pedido) para a ORIONSOFT. Não trabalhamos com vlsie postal ou reembolso postal

TROCANDO A COR NO DOS

MÁRCIO MACHADO MOURA

Após termos discutido o uso dos ganchos (CPU nº 12) e termos analisado as técnicas de produção de software em ASSEMBLER no ambiente DOS (CPU nº 13), vamos, através deste artigo, consolidar os dois assuntos, apresentando, além dos técnicos já citados, mais um: Tecla LOCK multifunção.

O PROGRAMA

Como nos vezes anteriores, desta série de artigos, darei mais importância ao detalhamento da técnica do que propriamente à apresentação do programa, procurando sempre escolher algo que seja atrativo àqueles que mesmo possuidores de um Monitor, conhecem apenas os rudimentos do programação ASSEMBLY. O programa, desta vez, será um utilitário muito prático, para quem não goste das cores de frente e fundo de algum sistema ou programa. Possibilita o troca das mesmas, em tempo de execução de outro software qualquer, ou seja, será possível trocar as cores de um programa após o mesmo já ter sido executado.

É claro que muitos dos leitores que acompanham os artigos desta série, já devem saber como realizar tal façanha, que, embora pareça difícil à primeira vista, é, na realidade, de grande facilidade, bastando para o seu entendimento, apenas o conhecimento do conceito dos ganchos do Sistema Básico de Entrada e Saída (BIOS) dos equipamentos padrão MSX.

Para que o programa fosse mais versátil, optei, não pelo troca simples e puro das cores de frente e fundo, e sim pela execução de um tabela de sete opções de cores de cores.

É óbvio que o tabela poderá ser alterado para as cores de preferência de cada um, lembrando, apenas, que a lista acima reúne o conjunto de melhor nitidez e contrastes quando executado em uma televisão colorida comum. A lista também poderá ser ampliada, ou reduzida, sendo desaconselhável um aumento do nº de opções para não dificultar o operacionalidade do utilitário.

TECLA LOCK MULTIFUNÇÃO

No penúltimo número da revista CPU (nº 12), foi demonstrado o técnico de criação de uma tecla de função LOCK, que possibilitava um estado ON/OFF de funcionalidade de um determinado área do teclado. Em bora o técnico que vamos apresentar agora, denominado de "tecla LOCK multifunção", não reflete realmente uma função LOCK, a relação é válida, mesmo que seja o título ilustrativo.

A denominação de "multifunção" para o técnico em questão, reflete a associação de várias funções para a tecla, ou seja, em vez de termos apenas um estado ON/OFF, que ligaria ou desligaria algo, teremos, sim, um rol de funções que seriam ativadas em uma ordem lógica, cada vez que o tal tecla fosse apertada. Isto significa que, ao apertarmos o tecla o primeiro vez, uma determinada função seria ativada; no segundo, outra função substituiria o primeira; e assim sucessivamente, até que o rol de funções terminasse, voltando, então, à primeira função.

No exemplo do utilitário apresentado, teremos como loja de funções o troca das cores de frente e fundo, no ordem acima apresentado. O programa, inicialmente, não se mete em nada, até que o tecla escolhido para assumir a multifunção é apertado. Doí em diante, é criado o laço eterno, mudando os cores de frente e fundo, sempre que o tecla for pressionada, começando com o item 1 do rol, até o item 8, e retornando ao primeiro, quando pressionado o oitavo vez.

MIGRAÇÃO

Depois de apresentado o idêlo, parece que todos os problemas estão resolvidos. Estorim, se não fosse um pequeno detalhe: a rotina que é executado pelo intercepção do gancho não está em uma área segura do

Nº FRENTE	COR	FUNDO	COR
1. Azul	(04)	Branco	(15)
2. Branco	(15)	Azul	(04)
3. Preto	(01)	Branco	(15)
4. Branco	(15)	Preto	(01)
5. Preto	(01)	Amarelo	(11)
6. Magenta	(13)	Branco	(15)
7. Preto	(01)	Cinza	(14)

RAM, como na programação apresentada na nº 12 da revista CPU (naquele caso E000H), e sim em uma área que será utilizada por qualquer programa que seja executada via ambiente DOS, ou seja, perto da endereça 0100H. Isto ocorre, pois a nossa programação também será executada no ambiente DOS.

Diante disto, além de prepararmos a área de ganchos para interceptação da teclada, temos que migrar a rotina propriamente dita para um endereça segura, que, mais uma vez, será escolhida na tapa da RAM, em E000H, já que é rara algum programa ou rotina usar este endereça.

O maior problema que a migração de um programa em linguagem ASSEMBLY enfrenta, está na lata de deslocar as endereças relativas as comandas CALL e JP internas ao programa. A solução do problema pode ser feita por dois modos, sendo a primeira de muito fácil entendimento e a segunda mais trabalhosa, embora não seja, também, de difícil compreensão.

A primeira técnica, que será a utilizada em nosso programa, consiste apenas em não utilizarmos as comandas citadas ou evitarmos a máxima possível a sua utilização, pois a mesma nos obrigaria a cálculo manual da real endereça de deslocamento da CALL, ou JP, após a migração da rotina.

A segunda técnica, como dito anteriormente, envolve um pouco mais de trabalho. O programa deve ser preparado com a instrução ORG apontando para a endereça destino da migração. Após a montagem, deve se obter a endereça da LABEL da inicia verdadeira do programa, que deverá assumir a nova endereça de execução. Como não foi a técnica escolhida para o programa apresentado, deixaremos a análise mais profunda desta técnica para outra oportunidade, já que a mesma será utilizada em muitas outras aplicações que ainda serão desenvolvidas na série de artigos que abordam a programação em linguagem ASSEMBLY.

ROTINAS E VARIÁVEIS

Temas na programação de endereças referentes a rotinas e variáveis do sistema, que devem ser analisadas para melhor compreensão do programa.

A rotina da BIOS, responsável pela especificação das cores de frente e fundo, fica na endereça 07F7H da ROM. Não requer nenhum dado nos registradores como parâmetro de entrada, usada, para isto, as endereças:

F3E9H = Car de Frente;
F3EAH = Car de Fundo;
F3EBH = Car de Borda;

O gancho escolhida para execução do programa foi novamente o gancho de leitura matricial da teclada localizada na endereça FDCC. A tecla escolhida (RGRA na Expert, ou CODE na Hatbit), é selecionada pelo seu valor matricial, igual a 34H.

A execução da endereça 0000H no ambiente DOS não reseta a máquina, como muitos podem pensar. Apenas devolve o controle para o DOS. Funciona como a RET, com a diferença que é mais aconselhável em certas aplicações, pois abriga a reinstalação de certas áreas do DOS.

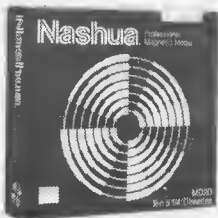
O endereça 001CH, existente na RAM e na ROM, como visto na artigo anterior (CPU nº 13), realiza uma chamada INTERSLT, necessitando, para tal, o preenchimento do registrador duplo IX com o número do SLOT selecionada, e em IX a endereça a ser chamada.

Além destes endereças, temos apenas que ressaltar a posição de memória E100H, que corresponde a uma variável interna do programa, que é inicializada com 00H, e conterá a última opção de cores executada pelo programa.

Qualidade Internacional

A qualidade internacional dos disquetes Nashua já é fabricada aqui mesmo no Brasil.

Nas três variedades de maior uso na mídia magnética flexível: Disquetes de 5 1/4", 5 1/4" Alta Densidade e 3 1/2".
Todos com a exclusiva garantia ilimitada Nashua.



Fábrica da Nashua no Distrito Industrial de Campo Grande - Rio de Janeiro - Brasil

Made in Brasil.

Disquetes
Nashua
O disquete legal.

ANÁLISE DO PROGRAMA

Na figura 1 temos a listagem em linguagem ASSEMBLY do programa. O ORG igual a 0107H se faz necessário quando da produção em montadores que geram HEADER, como explicado no último artigo CPU nº 13, para deslocar os sete primeiros bytes, sem comprometer o resto do programa.

O programa é iniciado com a colocação do código da instrução CALL, no endereço do gancho do teclado, seguida do endereço que será executado na intercepção do gancho.

A seguir, é realizada a migração do programa, a partir do LABEL INICIO, para uma área segura da RAM (E000H), onde lá ficará sem ser incomodado por execuções de programas no ambiente DOS ao via Interpretador BASIC. Finalmente, é colocada em E100H o valor 00H, que representa a estado inicial do lista de opções, seguido do salto para o endereço 0000H, que, no ambiente DOS, obriga a retorno ao Sistema Operacional.

O LABEL INICIO representa o início real do programa, que será executada quando operada a tecla escalhada para a acionamento do cardápio de cores. Após ser realizado o teste do tecla e a preservação dos registradores através de instruções PUSH, temos o leitura do endereço E100H, que contém o código da última opção selecionada.

As duas situações que devem ser analisadas representam as hipóteses 00H (estado inicial do cardápio) e 07H (última opção do cardápio). O teste de condição é feita pela hipótese 07H, que desvia para o LABEL SOMA, caso o conteúdo de E100H seja menor que 07H. É feito, então,

a soma na opção, salvando a valor obtido no endereço E100H e executando o LABEL referente ao item correspondente da cardápio.

Notem que, na hipótese de chegarmos ao topo do rol de opções (valor 7), temos o reset do registrador A, que obriga a cardápio a voltar à opção 1, pois a instrução que será executada, seguinte ao retorno a 00H, é o que incrementa em 1 o registrador A. O mesmo acontecerá no primeiro vez que o programa fosse executado, já que vimos que o opção do cardápio é incrementada antes da execução de escolha do rol de opções.

Os outros LABELS dispensam maiores comentários, além daqueles já encontrados na figura 1. Lembrando apenas a necessidade de recuperarmos os registradores através de instruções POP, antes do retorno ao controle do BIOS.

CONCLUSÃO

A execução do programa em ambiente DOS, aparentemente, nada fará. Mas, após ter sido instalada, a rotina poderá ser executada sempre que for pressionada a tecla CODE (no Hobbit) ou RGRA (na Expert), independente do programa que esteja sendo executado no momento. É ábvio que, se, por acaso, o SOFTWARE estiver rodando em SCREEN 2, a troca de cores não afetará a tela, pela própria estrutura deste modo de SCREEN.

Seria interessante a leitura do AVISO, no artigo "PROGRAMANDO O TECLADO NO MSX" (CPU nº 12), que alerta para a uso de certas rotinas, como por exemplo o COPY do DOS, que às vezes suja a área situada a partir do endereço E000H.

ORG 0107H	: END deslocada para executar em DOS com 11 000H
MOV	: preenchimento da EC (último byte do 11 000H = 0D F2)
POP	
LD A,07H	: Endício da instrução END
LD B,(07H),A	: Coloca 07H no gancho do teclado
LD HL,(0000H)	: Endereço de desvio do GHL
LD (0107H),HL	: Coloca endereço no gancho do teclado
LD HL,INICIO	: Endereço fonte de migração
LD DE,E000H	: Endereço destino da migração
LD HC,00FH	: Tamanho da área com folgas
LDIR	: Migra programa
LD HL,E100H	: Variável que contém a última opção escolhida do rol
LD (H),00H	: Código inicial do rol
JR 0000H	: Retorna ao DOS
INICIO: OP 04H	: Testa RGRA (Expert) ou CODE (Hobbit)
RET NZ	: Retorna se tecla diferente
PUSH AC	: Salva todos os registradores
PUSH BC	
PUSH DE	
PUSH H	
PUSH IX	
PUSH IY	
LD IX,07FH	: Rotina BIOS de cor da tela
LD IY,0000H	: SIOT do BIOS
LD A,(E100H)	: Recupera última opção executada
CP 07H	: Testa se é a última do rol

	DEC NZ,SI00	: Se opção menor que 7, incrementa item do rol
	XRC A	: Zera opção se chegou ao fim do rol
0001	INC A	: incrementa item do rol
	LD (SI00+10),A	: Salva opção que vai ser executada
	IS 000	: Seles soma opção e executa LABEL correspondente
	JR Z,C001	
	LD C00	
	JR Z,C002	
	LD C04	
	JR Z,C003	
	LD C08	
	JR Z,C004	
	LD C0C	
	JR Z,C005	
	LD C00	
	JR Z,C006	
0002	LD HL,0000H	: item 1 do rol
	LD (00700),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0003	LD HL,0000H	: item 2 do rol
	LD (00701),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0004	LD HL,0000H	: item 3 do rol
	LD (00702),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0005	LD HL,0000H	: item 4 do rol
	LD (00703),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0006	LD HL,0000H	: item 5 do rol
	LD (00704),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0007	LD HL,0000H	: item 6 do rol
	LD (00705),HL	
	CALL 0001H	: Chamada INTER01
	JR CIM	
0008	POP LY	: recupera índices dos registradores
	POP LX	
	POP HL	
	POP DE	
	POP BC	
	POP AF	
	RET	: Devolve controle aos BIOS
	END	

NEM SÓ DE RIO E SÃO PAULO VIVE O MSX



Últimos lançamentos em programas para MSX • estabilizadores de voltagem • filtros de linha • gabinetes c/fonte p/1 ou 2 drives – interfaces de disco • cabo de gravadores p/Expert e Hotbit, etc. .

Garantimos a melhor gravação e o mais rápido prazo de entrega. Solicite nosso jornal e catálogo grátis à Caixa Postal 07/0281 – Brasília – DF – CEP 70354, venha pessoalmente à nossa loja. Se preferir, basta nos telefonar.

INTERSOFT – Comércio e representações – SCRS Quadra 511, Bloco "C" nº 62, Galeria Alvorada – Loja 7 – Brasília – DF – CEP 70750 – Tel.: (061) 244-5728.

CONVERTENDO ARQUIVOS DO MSX-WORD PARA OUTROS EDITORES DE TEXTO

Sergio Guy Pinheiro Elias e
Poulo Roberto Pinheiro Elias

INTRODUÇÃO

A conversão de arquivos-texto já foi o tema de um artigo publicado anteriormente (CPU nº 11, pp. 16-18), no qual abordamos a versatilidade do BASIC DE DISCO do MSX em realizar tarefas de leitura e escrita de arquivos, sob mais de uma forma.

O programa conversor é também chamado de programa-filtro, pelo fato de permear a passagem de Bytes do arquivo fonte para seu destino de forma seletiva. Este tipo de filtragem é sempre necessário quando o conteúdo do memória de um dispositivo necessitar alcançar outro dispositivo na forma de informações que este último possa entender corretamente. Um exemplo muito claro disto é a chamada "filtro de impressora", frequentemente implementado nos micros ou programas do MSX para compatibilizá-lo com aquele periférico.

Em outro ponto onde o filtragem é importante (mas nem sempre totalmente eficiente), é a conversão de formatação de um arquivo de texto produzido por um determinado Processador para outro completamente diferente. As dificuldades neste tipo de filtragem envolvem múltiplos aspectos, todos relativos à maneira como o texto é digitado e principalmente como ele é gravado no disco. Dependendo do destino desta conversão, pode ser necessário destruir a formatação do texto original quase completamente, para depois reformata-lo de modo a perder apenas o mínimo do original. Esta estratégia radical vem sendo utilizada em alguns processadores de texto e programas de editoração eletrônica da linha IBM-PC nas suas Versões mais recentes. Assim, toda arquivagem-texto migrado para estes programas, será importado com o máximo de eliminações de códigos de controle, hífens e outros artefatos e automaticamente repositicionado de acordo com as características do novo editor.

O ideal seria que todos os processadores de texto tratassem a que vai sendo digitada de uma única forma, mas as concepções de programação variam de fabricante a fabricante, trazendo, na maioria das vezes, prejuízo aos usuários que precisam fazer uso de mais de um aplicativo, os vezes em máquinas diferentes, como é o caso da MSX e do PC.

SAINDO DO MSX-WORD PARA OUTROS EDITORES USADOS NO MSX

Para migrar um arquivo de texto de um Editor para outro, não seria necessário fazer qualquer modificação, caso as diferenças acima citados não existissem, isto porque, todos os processadores de texto, sem exceção gravam e lêem arquivos-texto no chamado "formato ASCII", onde cada Byte equivale, como se sabe, a um caractere.

Ao construir o programa-filtro, é necessário avaliar antecipadamente as formatações dos editores com os quais se deseja trabalhar. No nosso caso, ficaremos restritos ao MSX-WORD como Editor fonte, e ao WordStar e MSX WRITE, como Editores destino. Por extensão, todos os processadores compatíveis com estes softwares, serão igualmente capazes de importar o nosso arquivo convertido.

A análise inicial reside em analisar como o Editor fonte trabalha e como ele grava cada linha de texto: No MSX-WORD, o digitador tem liberdade de passear com o cursor por todo o extensão do tela de digitação, sem qualquer tipo de restrição, porque o programa deixa para o usuário o posicionamento das codificações necessárias à relocalização posterior do arquivo, seja para nova edição do texto, seja para impressão. Cada linha contém um número pré-fixado de 64 colunas de texto, equivalendo portanto a 64 Bytes, mais 2 Bytes delimitadores da linha e mais a sequência CARRIAGE RETURN (&HOD) — LINE FEED (&HOA), perfazendo total de 68 Bytes, mais 2 Bytes delimitadores do arquivo e mais a sequência. Nos versões mais antigas do MSX-WORD, o delimitador de início de linha era um "i", remanescente do antigo TASWORD, o qual de tabela, ainda trazia alguns caracteres do texto por outros, tornando o arquivo incompatível com outros sistemas. Na Versão 3.0, o CIBERTRON tomou o sadio atitude de eliminar o "i" e impedir o traco de caracteres. Por causa disso, somente a Versão 3.0 é capaz de ler arquivos de Versões mais antigas, mas estes, por não reconhecerem seus delimitadores no arquivo, repositicionam o arquivo de do 3.0 de forma errática. Na Figura 1, podemos observar graficamente o estrutura física das linhas do MSX-WORD 3.0 e, logo

A DATASET ACABA DE CHEGAR!! VRRROOOM.

Instalada na Zona Franca de Manaus, a Dataset promete trazer o melhor do mundo p/ o seu MSX.



Adquira o seu MSX 2. Faça já sua reserva. Temos impressora Panasonic linha KX, compatível com MSX.

SOFTWARE

- EASY WORKING PHILLIPS
- SIDE QUICK TALENT
- FOCUS TOOLS DISK MSX2
- MSX S-BUG ASCII
- C COMPILER ASCII
- C. LIBRARY ASCII



DATASET
INFORMÁTICA LTDA.

HARDWARE 90

- HD INTERFACE ASCII controladora de winchester
- MSX-DOS2 C/256 Kbytes cartucho com Memory Mapper
- DISQUETES IMPORTADOS 5 1/4 ou 3 1/2

Para maiores informações:

Escreva para R. Luiz Antony, 223 Centro CEP 69007 MANAUS / AM ou ligue para (092) 232-1531. Temos um fax nesta linha p/seu conforto.

abaixo, dos outros Processadores, para que se possa fazer uma análise comparativo.

Vejam que entro aí o concepção dos programadores, como mencionamos anteriormente: cada linha da MSX-WORD contém a sequência completa para sua impressão no papel, já que eles terminem sempre pela sequência carriage return (<CR>), que provoca o retorno da cabeça de impressão, e line feed (<LF>), que faz a impressora avançar uma linha. Por isto, é possível imprimir pelo programa a número de linhas que se deseja, desde uma só linha até o texto inteiro.

Já o WordStar funciona de outra forma: às linhas de texto que são digitadas, o programa acrescenta, para cada linha, caracteres de controle de espaçamento, em posições estratégicas, cujos códigos são obtidos pelo somatório do valor de um dado caractere da linha, mais 128. Ao fim da linha, se não foi teclado <return> pelo digitador, o programa acrescenta um código de alimentação de linha (<line feed>), caso contrário, aparecerá a sequência <CR>—<LF>, como na caso anterior. Esta estranha formação do WordStar, obtida na confecção dos arquivos-documento, devidamente justificados à direita, torna seus arquivos textos absurdamente incompatíveis com os demais Processadores, uma das queixas mais frequentes dos milhares de usuários deste programa, o que motivou seus fabricantes a incluir nas últimas Versões uma opção de gravação em formato ASCII sem as trocas de caracteres. Em contrapartida, qualquer arquivo-texto da WordStar poderá ser migrado para qualquer outra Versão, independente da máquina utilizada, desde que os sistemas de disco sejam compatíveis, fato que, para os usuários domésticos de MSX e profissionais de PC, cai como uma luva.

O MSX-WRITE deve ter sido concebido por alguém fanático por redação de programas, pois, neste Editor, é impossível vislumbrar como sairá a página editada, a não ser no caso de tabelas, quando o digitador se guia pelas poucas informações da régua disponível, e assim mesmo, se ficar restrito a 80 colunas, pois, acima disso, não mais se sabe a contagem das mesmas. Neste Editor, cada parágrafo é uma longa linha terminada pela sequência <CR>—<LF>. Note que isto é coerente com o fato de não se saber antecipadamente aonde foi parar o quê. No caso de linhas de programas, isto pouco importa, e a estrutura, antes inadequada para um correto controle de formatação do texto, se encaixa perfeitamente, seja qual for a linguagem de programação adotada. A arrumação final do texto é feita por algoritmo embutido na rotina de impressão. Teoricamente, a justificação à direita seria dependente no caso, da número de caracteres impressos por linha. Nas cópias piratas espalhadas pelo comércio, alguns caracteres são omitidos do final de algumas linhas, o que provavelmente se trata de uma falha do programa original. Se isto acontece com você, leitor, insira um espaço em branco nas posições do texto onde isto ocorre, de forma que o programa omita o "branco" que você digitou, isto é, entre a palavra cujo caractere final foi omitido e a palavra seguinte.

De posse destas informações iniciais, resta definir como as linhas do Editor fonte serão convertidas, com o mínimo de erros possível, para os Editores destino.

A ESTRATÉGIA DA CONVERSÃO

Existem, na realidade, dois problemas distintos a resolver, pois os destinos da arquivo fonte são diferen-

NEUSOFT
INFORMÁTICA

SEMPRE NOVIDADES E MAIS EMOÇÃO PARA O SEU **MSX**

PROMOÇÃO DE FÉRIAS

Super pacote: NCZS 80,00 — disco incluído.

Pedido mínimo: 2 super pacotes

PACOTE 1
CORSAIO
THE PRISONER
PETROVIC

PACOTE 2
THUNDER BLADE
PERICO DELGADO
ALIEN SYNDROME

PACOTE 3
XENON
AFTER WAR 1
AFTER WAR 2

PACOTE 4
ATLANTIDA
JAWS
COPA 90

PACOTE 7
FREDDY HARDEST
MAMBO
UNDERGROUND

PACOTE 8
GONZALEZZ 1
GONZALEZZ 2
BARBARIAN

PACOTE 9
FAST LINE
ULISSE
XYBOTS

PACOTE 10
HYPER BALL
SABRINA
SCORE 3020

PACOTE 15
ROCOPO
DISCO
INTERQ

PACOTE 11
TERROGODS
COSME STABLE
THOR OLIMPUS

PACOTE 12
PINK PANTHER
PACMANIA
THE MUNSTER

PACOTE 13
SOL NEGRO 1
SOL NEGRO 2
4X4

PACOTE 14
OUBLE ORAGON
RATH — THA
BUBBLES

PACOTE 18
METRÓPOLE
HURRICANE
TRIVIAL PURSUIT

TELE-NEUSOFT
(021) 533-2456 — 24 HORAS
CONSULTE OU
PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS

PACOTE 17
RENEGADE III
MICHEL — I
MICHEL — II

PACOTE 18
LEGION XEVIOUS
BLASTEROIDS
TERRAMEX

PACOTE 19
SOLDIER LIGHT
BESTIAL WARRIOR
STRIKE FORCE

LIVRO
NOVIDADES DA NEUSOFT 2ª Edição
MAPAS
TRUQUES

MACETES
DICAS

SUCESSO TOTAL
NCZS 100,00

Pedidos diretamente a **NEUSOFT INFORMÁTICA LTDA.** — através de cheque nominal.

Av. Nilo Peçanha 50 sala 906 - Cep 20020 - RJ ou através de vale postal "AG. ARCOS" cod 522317.

tes entre si. Aqui cabe ressaltar um detalhe importante: quando não se consegue uma formatação totalmente compatível (no caso do WordStar, por desconhecimento nosso de detalhes sobre a sua formatação), deve-se tentar obter uma cópia do arquivo que seja a mais legível possível no seu destino ou que, no mínimo, seja possível reeditá-lo quando o mesmo chegar ao seu destino.

A transformação do arquivo do MSX WORD para o WordStar é, iranicamente, a mais simples. Olhando novamente a Figura 1, poderemos observar que se uma linha do MSX-WORD for literalmente transposta, o WS irá ler brancos (&H20 ou 32) como espaçadores de linha e interpretará a sinal de <CB> (último Byte) como fim de parágrafo. Se os devidos cuidados forem tomados na conversão, a parte da linha relativa ao texto ficará posicionada nas mesmas colunas onde foi digitada originalmente. O único problema neste caso, é a não reconhecimento, pelas Versões de CP/M da WS, utilizados na MSX, dos caracteres acentuados. Caracteres especiais resultantes da composição do letra + acento, como é o caso da língua portuguesa, são obtidos por recursos de impressão, através de retrocesso físico ou lógico na impressora e codificados na corpa da linha adicionando-se <control> + P + H durante a digitação. O WS grava no disco a sequência "caracter + retrocesso + acento", que serve de instrução para que a impressora acione o retrocesso. O objetivo deste trabalho e desajeitado digitação, que tanto desorruma o aspecto do texto na tela, é compatibilizar o processador com o maior número possível de impressoras, pois todas que conhecemos abedecem o código de retrocesso. Para resolver então o problema do acentuação, devemos tratar os caracteres acentuados pelas respectivas sequências de retrocesso, durante a conversão. Uma busca na Manual do Impressor ajudará a descobrir quais os caracteres possíveis de serem compostos por este artifício. No programa da Figura 2, apresentamos uma subrotina igual, porém mais completa, da que aquela publicada em nosso artigo anterior, com a objetivo de realizar esta tarefa. O usuário poderá alterá-la de acordo com as suas necessidades.

O texto transposto para o WordStar ficará, como res saltamos, disposto na forma de parágrafos isolados. Pode-se confirmar isso pela leitura de um sinal de "<" na coluna lateral direita de flogs do editor. Se o usuário desejar reformatar os parágrafos originais, deverá antes destruir a formatação original, o que é conseguido teclando-se <control> + G na última coluna de cada linha, de forma sucessiva e cuidadosa (!), até que o linha posterior "cole" na linha anterior. Terminado esta ingrata tarefa, teclando-se <control> + B, a parágrafo será reformatado da maneira habitual. Se não for feita qualquer alteração no corpo do texto, o WS imprimirá o arquivo importado da mesmo maneira como ele se apresenta na tela. Deve ficar bem entendido que os códigos de controle de impressor originais não mais terão efeitos, devendo os mesmos serem trocados pelos do WordStar.

Com o MSXWRITE o coisa complica-se bastante, pois será necessário destruir a formatação original das linhas do MSX-WORD, para somá-las numa única linha, respeitando-se os espaços em branco entre os palavras e, principalmente, os incícios de parágrafo. O problema principal nesta conversão é saber justamente este último item, para se poder determinar aonde recolocar a terminação <CR>—<LF>, retirada de todos os fins de linha, de modo a evitar que o MSXWRITE reconheça as linhas do MSX-WORD como parágrafos separados. O início de parágrafo da Editor fonte é uma referência que

pode ser utilizada (talvez o único), para tal finalidade. O MSX-WORD, durante a edição (exclusivamente), reconhece um parágrafo como sendo qualquer trecho de texto imediatamente antes de uma linha que comece por um espaço em branco, a partir da sua margem esquerda. Para manter ao máximo a formatação dos parágrafos originais, é necessário também respeitar os espaços em branco entre a margem esquerda e o início do parágrafo, supondo, por exemplo, que a digitação do texto tenha começado dez colunas adiante. A partir daí, deve-se garantir que a conversor estabeleça apenas um espaço em branco entre o restante das palavras, até que o parágrafo termine. Naturalmente, é preciso informar ao programa conversor sobre a coluna onde os parágrafos foram estabelecidos (o default do MSX WORD é 5), para que o Byte relativo a esta posição possa ser tes tado.

O PROGRAMA

Na Figura 2 apresentamos a listagem do programa acima descrito. Conservamos a mesma estrutura do conversor de nosso artigo anterior, de modo que o digitação daquele programa poderá poupar trabalho na digitação da atual, acrescentando-se as linhas que estão faltando.

Após se iniciar, o programa pergunta o nome do arquivo a ser convertido e o nome do arquivo de saída. Se houver coincidência, a entrada será rejeitada pois não pode existir dois arquivos com o mesmo nome, no mesmo disco. Uma rotina de erro detectará qualquer anormalidade na Sistema Operacional de Disco em uso. Na atual Versão, a rotina de erro do programa cantaria eventuais falhas de leitura por ocasião da abertura do arquivo de saída, erro que constatamos durante as nossas testes. Compare esta rotina com a do programa do artigo anterior e foço a sua atualização, se achar conveniente.

Como dois arquivos deverão ser abertos ao mesmo tempo, seria obrigatória a colocação da instrução MAX FILES=2 na início do programa. Porém, curiosamente, se fizermos isso, a rotina de erro não funcionará. Falhas no Interpretador BASIC do MSX??? A solução, neste caso e provavelmente em muitos casos semelhantes, é "tapar" o interpretador BASIC pakeando o Byte 2 diretamente na posição de memória onde o BASIC consultase pode obter mais de um arquivo ao mesmo tempo: o endereço &HF85F.

O programa pergunta inicialmente para que Editor (WordStar ou MSXWRITE) será feita a conversão. Em função dessa resposta, poderá perguntar qual a coluna em que o parágrafo foi feito, necessário apenas no caso do MSXWRITE, como explicado. Quando a conversão se iniciar, o programa exibirá a numeração das linhas e o contagem dos Bytes. O algoritmo adotado, passando os arquivos Byte a Byte, é bastante lento, lentidão isto diretamente proporcional ao número de vezes que o programa testa e filtra os Bytes lidos. Em arquivos muito longas, é melhor deixar o micro trabalhando e ir fazer outra coisa. Quando a conversão terminar, o programa emitirá "beeps", ou poro acordar o usuário, ou poro chomá-lo quando estiver distante do computador.

No caso do WordStar, relativamente mais simples de ser tratado, o programa apenas elimina os delimitadores e ajusta o posição relativa dos Bytes no linha, de forma a colocar o texto nas mesmas colunas em que originalmente foi digitado.

Para o MSXWRITE, além da eliminação dos delimitadores, foi necessário eliminar também os sinais de <CR>—<LF> e as brancas entre o delimitador inicial. (Byte

1) e a posição imediatamente anterior à coluna da margem. Para manter os espaços em branco a partir da linha do parágrafo até o início do texto e para eliminar os espaços em branco excedentes entre uma palavra e outra, dentro da mesma linha (que objetivam justificar corretamente o texto à direita), usou-se na algoritmo o conceito de "flag": a flag (bandeira, em inglês), é, na realidade, um sinalizador, cuja propósitos é avisar ao computador sobre a ocorrência de um determinado evento. Seu funcionamento é semelhante aos dos fiscais de prova de uma corrida de fórmula 1, que agitam uma bandeira de uma determinada cor toda vez que ocorre algo de anormal na pista, para que os pilotos possam saber como se conduzir.

O uso de flags é um dos mais simples e úteis recursos de programação, tanto assim que as flags são bastante usadas pelo Sistema Operacional, toda vez que se faz necessário informar sobre o status de determinadas variáveis, a que pode ser verificada toda vez que uma posição de memória da RAM assume dois ou mais valores para indicar duas condições distintas, geralmente ZERO para uma situação e NÃO-ZERO para outra.

Convencionalmente, estabelece-se valores para "setar" a flag ("levantar" a bandeira — SET FLAG) e para "resetar-la": 1 para setar e 0 para resetar. Não é, en-

tretanto, obrigatório usar 1 e 0, mas fica mais fácil para o programador identificar trechos onde as flags mudam de status.

No caso deste algoritmo, as flags foram usadas da seguinte maneira: para identificar os espaços em branco entre o início do parágrafo e o começo do texto, a flag (F1) é setada no momento em que o programa detecta o início do parágrafo (coincidência entre "branco" e a posição da coluna declarada pelo usuário). A flag será resetada quando o programa identificar algum caractere diferente de branco. A outra flag (F2) é setada quando qualquer Byte correspondente a um espaço em branco for detectado. Os brancos seguintes serão desta forma eliminados da arquivo destino, até que outro caractere diferente for encontrado, quando então a flag é resetada. Para tornar este método perfeitamente operante, é preciso verificar a setagem ou resetagem da flag toda vez que isto se fizer necessário. Este teste é facilmente realizado pelas instruções IF... THEN... ELSE e devem, no caso de um loop, preceder a setagem da flag.

LIMITAÇÕES DO PROGRAMA

No caso da WordStar, a leitura da arquivo será feita sempre na ausência da formatação específica da Editor,

MSX-WORD:	a)	de	1	texto	64	de	CR	LF
	b)	20	-----			20	0D	0A
	c)	1	2		65	66	67	68

WORDSTAR:	a)	1	-----	LF
			-----	0A
			-----	0A
MSXWRITE:	a)	1	-----	0D-0A
			-----	FIM
			-----	CR LF

	a)	1	-----	0D-0A
			-----	FIM
			-----	CR LF

FIGURA 1 — Formatação utilizada pelos Processadores de Texto: a) mostra o conteúdo do arquivo; b) mostra os seus correspondentes em hexadecimal e c) identifica as posições relativas de cada Byte.
de — delimitador; CR — carriage return; LF — line feed; 1 a n — colunas do Editor.

A ECTRON LANÇA, COM EXCLUSIVIDADE, O COPIADOR "TRAFIC", DE FITA PARA DISCO.

AGORA VOCÊ JÁ PODERÁ PASSAR TODOS OS SEUS PROGRAMAS EM FITA PARA DISCO, SEM OS VELHOS PROBLEMAS QUE OCORREM COM OUTROS COPIADORES. ACOMPANHA MANUAL DE UTILIZAÇÃO E DISCO.

Solicite a seu "TRAFIC" hoje mesmo através de correspondência ou retire pessoalmente

• Preço de lançamento: NCz\$ 46,00

• Taxa de correio inclusa



ECTRON ELETRÔNICA LTDA.

Rua Dr. Cesar, 131
Metró Santana - S. Paulo/SP
TEL.: (011) 290-7266

mas este "defeito" pode ser corrigido com um pouco de mão-de obra, pela destruição da formatação original, como citamos anteriormente.

Quanto ao MSXWRITE, as restrições são mais drásticas, pois se impõe ao programa, pelos motivos já explicados, a coluna inicial do parágrafo adotado. Se o arquivo fonte tiver sido todo digitado com uma única margem, a conversão se realizará sem impecilhos, porém em outros casos é preferível especificar o menor valor de coluna adotado como margem esquerdo para di-

minuir os prejuízos. Em última análise, o usuário poderá portilhar o arquivo fonte em mais de um arquivo, especificar as margens para cada um deles, e depois armazená-los num único arquivo.

Seja como for, o usuário do MSX WORD Versão 3.0 já possui um conversor de formatação de arquivos originários de outros editores, mas ficou faltando um utilitário que realizasse a função oposta. Este programa se propõe a preencher esta lacuna, esperamos nós, do moneiro mais satisfatório possível.

```

10 ' PROGRAMA DE CONVERSAO PARA
20 ' ARQUIVOS-TEXTO:MSXWORD->WORDSTAR/MSXWRITE
30 ' AUTORES: S.G.P.E./P.R.P.E.
40 ' DATA: NOVEMBRO DE 1989.
50 ON ERROR GOTO 300
60 POKE&HF85F,2:LOCATE,,0
70 CLS:PRINT"CONVERSAO DE ARQUIVOS-TEXTO:":PRINT"MSX-WORD --> Wo
rdStar/MSX-WRITE"
80 LOCATE,3:PRINT"DIGITE 'D' PARA O DIRETORIO OU O..."
90 PRINT:PRINT"NOME DO ARQUIVO A SER CONVERTIDO":LINE INPUT AES
100 IF AES="D" OR AES="d" THEN PRINT:FILES:PRINT:GOTO 90
110 IF AES="" THEN GOTO 70
120 PRINT:PRINT"NOME DO ARQUIVO DE SAIDA":LINE INPUT ASS
130 IF AES=ASS THEN GOTO 280
140 PRINT:PRINT"ESCOLHA: 1-WordStar; 2-MSX-WRITE ":;INPUT E
150 IF E<1 OR E>2 THEN 140
160 IF E=1 THEN 200
170 PRINT:PRINT"Indique a COLUNA da Margem Esquerda":PRINT"Ou te
cle <CR> para o default (5):";;CO=5
180 INPUT CO:IF CO<1 OR CO>64 THEN PRINT"Número de colunas inexi
stente no MSX-WORD":GOTO 170
190 CO=CO+1
200 OPEN AES FOR INPUT AS #1
210 C=0:L=1:F1=0:F2=0:CLS:PRINT"Aguarde..."
220 OPEN ASS FOR OUTPUT AS #2
230 IF EOF(1) THEN CLOSE:FORB=1TO30:BEEP:NEXT:GOTO 290
240 B$=INPUT$(1,#1):C=C+1
250 LOCATE,10:PRINT"Convertendo o Byte: ";C," da Linha:
";L
260 GOSUB 330
270 PRINT#2,B$;GOTO 230
280 PRINT:PRINT"ERRO:":PRINT" ARQUIVOS COM MESMO NOME NO MESMO D
RIVE":PRINT"TECLE ALGO":A$=INPUT$(1):GOTO 70
290 LOCATE,13:PRINT"Fim da conversão !":LOCATE,15:PRINT"Outro ar
quivo (S/N) ":R$=INPUT$(1):IF R$="S" OR R$="s" THEN 70 ELSE END
300 IF ERR<>53 THEN IF ERR=54 AND ERL=220 THEN CLOSE:RESUME 0 ELSE
PRINT:PRINT"Ocorreu um erro, número ";ERR
310 IF ERL=200 THEN PRINT:PRINT"Arquivo nao existe !"
320 CLOSE:PRINT:PRINT"Tecla algo":R$=INPUT$(1):RESUME 70
330 IF E=1 THEN 440
340 IF C=68 THEN C=0:L=L+1:GOTO 230
350 IF C<CO OR C=66 THEN 230
360 IF F1=1 AND B$=CHR$(32) THEN RETURN
370 IF F1=1 AND B$<>CHR$(32) THEN F1=0:RETURN
380 IF C=CO AND B$=CHR$(32) THEN B$=CHR$(13)+CHR$(10):F1=1:RETURN

```

```

390 IF F2=1 AND B$=CHR$(32) THEN 230
400 IF F2=1 AND B$<>CHR$(32) THEN F2=0
410 IF B$=CHR$(32) THEN F2=1
420 IF C=67 THEN 230
430 IF E=2 THEN RETURN
440 IF C=1 OR C=66 THEN 230
450 IF B$="d" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
460 IF B$="e" THEN B$="e"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
470 IF B$="i" THEN B$="i"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
480 IF B$="o" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
490 IF B$="A" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
500 IF B$="E" THEN B$="E"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
510 IF B$="I" THEN B$="I"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
520 IF B$="O" THEN B$="O"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
530 IF B$="U" THEN B$="U"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
540 IF B$="u" THEN B$="u"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
550 IF B$="a" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
560 IF B$="o" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
570 IF B$="A" THEN B$="A"+CHR$(B)+CHR$(&H7E)
580 IF B$="O" THEN B$="O"+CHR$(B)+CHR$(&H7E)
590 IF B$="C" THEN B$="C"+CHR$(B)+CHR$(&H2C)
600 IF B$="c" THEN B$="c"+CHR$(B)+CHR$(&H2C)
610 IF B$="o" THEN B$="o"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
620 IF B$="a" THEN B$="a"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
630 IF B$="A" THEN B$="A"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
640 IF B$="e" THEN B$="e"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
650 IF B$="o" THEN B$="o"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
660 IF B$="E" THEN B$="E"+CHR$(B)+CHR$(&H5E)
670 IF B$="a" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H60)
680 IF B$="A" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H60)
690 IF B$="a" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H2D)
700 IF B$="o" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H2D)
710 IF C=6B THEN C=0:L=L+1
720 RETURN

```

FIGURA 2 - Programa conversor para arquivos-texto originários do MSX-WORD, para o WordStar e para o MSXWRITE.

- PROGRAMAS (JOGOS E APLICATIVOS)
- DESENVOLVIMENTO DE SOFTS ESPECÍFICOS
- TRANSFORMAÇÃO 2.0
- DRIVE 5 1/4 E 3 1/2
- MICROS EXPERT PLUS E DD PLUS
- MEGARAM DISK 256 Kb
- DISKETES
- SUPRIMENTOS EM GERAL

OESPACHAMOS PARA TOOO O BRASIL
VENHA NOS VISITAR



A 1ª SOFTHOUSE DE NOVA IGUAÇU

Trav. Almerinda Lucas de Azeredo, 11
Sala 1211 - Centro - Nova Iguaçu
Rio de Janeiro - RJ - CEP. 26.150

YOUNG CLUB

- LANÇAMENTOS
- NOVIDADES
- CONCURSO DE JOGOS
- PROMOÇÕES
- BRINQUES

SOMENTE PARA ASSOCIADOS
ASSOCIE-SE

Softnew MSX

INCRÍVEL! DRIVES DOX E OMX
A PREÇOS ALUCINANTES!

SOFTNEW

**MULTI
COPY**

MULTICOPY

Enfim o Copiador que você esperava! Realiza cópias Disco/Disco; Disco/Fita; Fita/Fita; Disco/Disco; Disco/Fita automático, Direção na impressora; Formata e coloca o diretório do seu disco em ordem alfabética, dispondo ainda de mais de sete opções de velocidades para gravação em fita, além de muitos outros recursos.

SOFTNEW INFORMATICA
APRESENTA

**MSX
DESIGNER**

POW GLEKODORA RODRIGUES DO SILVA
01988 SOFTNEW INFORMATICA LTDA
TELEFONE: (011) 266-2702 - S. PAULO

MSX DESIGNER

Super Editor Gráfico com 40 fontes de letras, saída para impressora em duplo tamanho com escala de cinza (somente em disco).

SOFTNEW
APRESENTA

MSX

**VIDEO
GRAPHICS**

©1989 SOFTNEW

AUTOR: SERGIO CHARIN

MSX VÍDEO GRAPHICS PLUS

Sensacional lançamento da Softnew! A Softnew coloca a disposição dos usuários do MSX, este excelente Editor que irá ajudá-lo na confecção de seus gráficos, com novos formatos e várias outras opções.

JOGOS

A emoção e a aventura esperam por você na Softnew! São mais de 2.000 jogos, além dos mais recentes lançamentos do mercado. A Softnew também é lazer e entretenimento.

**SPRITES
WRITER**

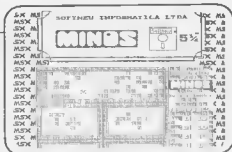
Por sergio charin

MSX

SPRITE WRITE

A Softnew mais uma vez valoriza o programador nacional, lançando um software totalmente desenvolvido por nós possibilitando a você mais uma opção a nível de programa.

O mesmo destina-se a alterações e criação de sprites possibilitando a você modificações em jogos ou mesmo a inserção de novos sprites em seus programas.



MINOS

Finalmente o jogo que você esperava. Um game com mais de 2.300 soluções desenvolvido em Turbo Pascal com grande variedade de movimentos. Acompanha manual altamente explicativo. Você pode inclusive salvar situação em que parou no jogo e continuar no dia seguinte. Poucos que já jogaram o Minos conseguiram entre 10 e 15 soluções. Tente você vencer este desafio.

SUPER NOVOCAOE

Conheça nossa sensacional coleção de games em nossos revendedores. Temos 10 super games com mais de 25 modelos a sua disposição

ESTA É A SUA GRANDE CHANCE!

Se você tem um software criado por você, procure-nos. Nós incrementamos, legalizamos e promovemos o seu software. É a Softnew em busca de novos talentos na informática.

REVENDEDORES SOFTNEW

SÃO PAULO — SP: FIORI (011) 229-3833 • MSX Informática (011) 812-0737 • Ressom (011) 229-7031 • Estron (011) 230-7266 • Red-Univers (011) 625-5240 • Datalec (011) 571-7033 • Tel. Comunicações (011) 944-2844 • Micro (011) 36-3226 • Champion (011) 65-2030 • Casa do MSX (011) 533-2351 • Star Computer (011) 240-4722 • MMC Informática (011) 262-1806 • PaulSoft Informática (011) 37-1814 • Game Of Time (011) 531-2739

SÃO PAULO — INTERIOR: SÃO BERNARDO DO CAMPO: Microspend (011) 448-6288 (Golden Shopping) • SANTOS: Data Market (013) 35-7500 • Taço Soft (013) 33-2037 • CAMPINAS: Microdata Informática (019) 31-9766 • VAL-4NOS: Sede Informática (019) 71-3331

OUTROS ESTADOS, RIO DE JANEIRO — RJ: RioSoft Informática (021) 264-3725 • BRASÍLIA — DF: Intersoft (061) 244-5726 • CEARÁ — CE: Top Data Informática (085) 239-1618 • PORTO ALEGRE — RS: Prólogo Informática (051) 22-5803

SOLICITE CATALOGO 89 GRÁTIS



SOFTNEW INFORMATICA LTDA.
Rua Miguel Maldonado, 173 — Jd. São Bento
CEP 02524 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 266-2902

2D GRAF

FREDERICO DOS SANTOS LIPORACE

Um programa traçador de gráficos de funções de uma variável tem inúmeros utilidades para os estudantes da área técnica. Através do gráfico de uma função, pode se visualizar a localização aproximada de suas raízes, o seu comportamento e características de um sistema físico que seja regido por esta função.

O programa apresentada a seguir foi elaborado numa ocasião em que havia necessidade de se elaborar, em 2 dias, 10 gráficos de funções nada simples, ou seja, um trabalho bestial que nenhum usuário de um microcomputador se sujeitaria a ter. Como sempre, a parte pesada fica para o nosso micro, que afinal foi adquirindo com muito esforço justamente para esse fim.

Como não poderia deixar de ser, para um programa escrito nessas condições, a linguagem utilizada foi o BASIC, com uma pequena rotina de impressão em tamanho ampliada feita em linguagem de Máquina. Deve-se, portanto, tomar o habitual cuidado na digitação dos códigos hexadecimais das linhas DATA.

* Operação do programa:

Como existe uma rotina em LM, a primeira providência, depois de digitado o programa, é salvá-lo para sua segurança.

Digitado RUN e você será apresentado ao MENU PRINCIPAL do programa, que é constituído das seguintes opções:

— Função: Muda a função a ser traçada, lembrando que o variável da nova função será obrigatoriamente X. Se por exemplo quisermos traçar o gráfico da função $y = \sin(x)$, devemos digitar SIN (X). É permitido o uso de todas as funções matemáticas da MSX-BASIC, assim como todos os operadores matemáticos, desde que se obedea a sintaxe descrita pelo manual.

— Domínio: Altera o valor máximo do eixo horizontal. Um domínio de 5, por exemplo, significa que o eixo horizontal deve ser numerado de -5 a 5.

— Ampliação: Traça o gráfico da função em tamanho ampliado (usando toda a tela).

— Plota: Idem a Ampliação, mas produz uma cópia do gráfico gerado na impressora.

— Imagem: Idem Domínio, só que para eixo vertical.

— Traça: Traça o gráfico da função em tamanho reduzido.

— Sai: Finaliza o programa.

Cada função do MENU PRINCIPAL é acessada diretamente através de sua 1ª letra. Assim, se quisermos alterar a Imagem, devemos digitar "I", etc. A tecla BackSpace (BS) funciona normalmente durante a entrada de dados.

Uma observação final: o opção Função, devido à extrema simplicidade do programa, faz com que o conteúdo dos valores de Imagem e Domínio sejam truncadas. Assim, se tivéssemos Imagem=2 e Domínio=6.28, após o uso da opção Função, o Domínio passaria o valer 6. Procure, portanto, mudar a Função ANTES de mudar os valores de Domínio e Imagem.

```
10 DATA 10,71,AA,CO,CD,75,EO,DD,21,AD,EO
,CD,75,EO,16,20,21,07,17,3E,02,E5,F5,1F,
18,DD,21,AS,EO,CD,75,EO,CD,7A,EO,06,00,CD
D,4A,00,4E,11,7D,CA,86,EO,7E,07,F5,C5,D5
,1F,00
20 DATA 06,04,3E,03,CB,61,C4,95,EO,0F,07
,CB,07,CB,07,10,F3,CB,7B,CD,AS,00,7B,CD,
A5,00,D1,C1,10,DA,01,FB,00,A7,ED,42,1D,2
D,C7,1,1A,CD,AS,00,F1,E1,7D,20,A1,01,03
,00,09,15,20,A6,DD
30 DATA 21,AA,EO,CD,75,EO,C9,DD,7E,00,47
,DD,27,DD,7E,00,CD,AS,00,DD,27,10,F6,C9,
C5,06,04,CB,01,10,FC,79,C1,4F,3E,01,C3,3
0,EO,FS,B3,7F,F1,C9,D5,06,76,AF,CD,AS,00
,10,FB,D1,C9,04,1B,4B,B6
40 DATA 01,02,1B,40,03,1B,41,CB
50 NEXT I: E=CON=SI E000 TO 8: IF ODI: READ A#
: FOR N,VAL ("8H" +A#): NEXT: DEFUSO=8: E000
60 DEF FNY(X)=SIN(5XX)*SIN(X)
70 DATA Função,Domínio,Ampliacao,Plota,I
magem,Traga,Sai
80 KEYOFF: COLOR 15,1,1: IF F#="" THEN F#="SI
N(5X)*SIN(X)": IF D#6.28: IM=1.5: PONE (8#F
DAB),1
90 KEY1,CHR$(30)+CHR$(30)+CHR$(30)+CHR$(
13)+GOTO 630: CHR$(13)
100 OPEN "grp:"FOR OUTPUT#1
110 SCREEN2,,,1:GOSUB200:GOSUB250:GOSUB
270
```

```

120 END0160
130 RETURN 70
140 FES104 70:FORN=1TO7:READF$:IFA$=MID
$(B$,1,1) THEN 150 ELSE NEXT I:GOTO130
150 DN=N:GOTO 140,660,680,730,750,760,77
0
160 N=2:GOSUB530:GOTO130
170 GOTO170
180 'return: atualizando quadro inferior
190 GOSUB270:GOTO160
200 'inicializa
210 LINE(10,0)-(161,151),,B
220 LINE(86,0)-(86,151):LINE(10,76)-(161
,76)
230 LINE(169,0)-(248,151),,B:LINE(10,159
)-(248,155),,B
240 RETURN
250 'opcoes
260 IF $TDF$ 70:Y=Y+1:IF DRA=1TO7:READY$:X=17
9:GOSUB420:Y=Y+1:NEXT I:DEUIN
270 'atualiza quadro inferior
280 GOSUB60
290 X=17:Y=162
300 A$="Fungos":GOSUB570:A$=F$:GOSUB320
:Y=Y+9:X=17:A$="Imagem":GOSUB330:A$=STR
$(IN):GOSUB340:Y=Y+9:X=17:A$="Dominio":
GOSUB320:A$=STR$(DOM):GOSUB320
310 RETURN
320 'print em screen
330 FOR I=1TO EN(A$):P$=SET(X,Y):PRINT I,1,
MID$(A$,N,I):X=X+6:NEXT I:RETURN
340 'traga grafico
350 DXI=DIM/76:DYI=IM/76:XI=10:XF=160:YI
=76
360 XA=-1:YA=0:ONEPROR:GOTO400
370 X=DUM:GRN=XITUX:Y=FNY(X):X=X+DXI:
IFAG(Y) IMH:ENXA=-1:NEXT I:SEY=YI-Y/DYI
:IFXA=-1 THEN SET(N,YO):XA=N:YA=YI:YI=NEXT
I:SELN(XA,YA)-(N,YO):XA=N:YA=YI:NEXT
380 RETURN
390 NEXT I:RETURN
400 'erro!
410 X=X+DXI:XA=-1:RESUME 390
420 'limpa quadro 1
430 LINE(11,1)-(160,150),1,B:GOTO220
440 'input
450 N=3:GOSUB530:B$="":X=17:Y=162:GOSUB
20:Y=Y+8:X=17:PRESET(X,Y)
460 A$=INKEY$:IFA$="" THEN 460 ELSE IFASC(A$
)=13 THEN 50 ELSE IFASC(A$)=8 THEN 480 ELSE FRI
NTH1,A$:X=X+7:IF X=241 THEN Y=Y+8:X=17:
IF Y=186 THEN BEEP:Y=178:X=241:B$=B$+A$:
GOTO500
470 PRESET(X,Y):B$=B$+A$:GOTO 460
480 IFB$="" THEN 460 ELSE X=X-7:IF X=10 THEN

```

```

630 Return de mudanga de fungco
640 DOM=256#FECK(8#B001)+FECK(8#B000):IM
=256#FECK(8#B003)+FECK(8#B002):F$="":SA=
8#B004
650 A$=CHR$(FECK(SA)):IFA$=CHR$(0) THEN SC
REEN2:GOTO60 ELSE SA=SA+1:F$=F$+A$:GOTO650
660 'DUMINIO
670 GOSUB400:A$="Novo dominio?":GOSUB440
:DOM=VAL(B$):GOTO180
680 FL45=0
690 SCREEN:LINE(0,96)-(255,96):LINE(128
,0)-(128,195):LINE(0,0)-(255,192),,B:DRA
W"END:4,96:GOSUB4128,1F3L6E3"
700 FORN=0TO191STEP24:LINE(126,N)-(130,N
):NEXT I:FORN=0TO255STEP32:LINE(N,94)-(N,9
8):NEXT
710 DXI=DUM/128:DYI=IM/96:XI=0:XF=255:YI
=96:GOSUB360:BEEP:IF FLAG=1 THEN VA=USR(0)
720 GOSUB570:GOTO110
730 'Plota
740 SCREEN2,,,1:LPRINTCH$(27):"W":OIF$(
0):LPRINT"Funco: F(x)=":F$:LPRINT"Dom
nio:":DOM:LPRINT"Imagem:":IM:LPRINT:LFR
INT:FLAG=1:GOTO690
750 GOSUB600:A$="Nova imagem?":GOSUB440:
IM=VAL(B$):GOTO180
760 GOSUB420:N=1:GOSUB530:GOSUB340:GOTO1
60
770 END
X=234:Y=Y-8:IF Y=162 THEN Y=170:X=17
490 LINE(X,Y)-(X+7,Y+7),1,B:PRESET(X,Y)
:B$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1):GOTO460
500 A$=INKEY$:IFA$="" THEN 500 ELSE IFASC(A$
)=13 THEN 480 ELSE IFASC(A$)=8 THEN 480 ELSE
500
510 'limpa quadro 2
520 LINE(11,160)-(247,190),1,B:RETURN
530 'Coloca quadro em destaque
540 GOSUB200:IFN=1 THEN RETURN ELSE IFN=2 THE
N LINE(169,0)-(248,151),,B,ELSE LINE(10,15
9)-(248,195),,B
550 RETURN
560 'WAIT
570 A$=INKEY$:IFA$="" THEN 570 ELSE RETURN
580 GOSUB300:A$="Nova funco?":GOSUB440:
SCREEN:LPRINT"60 DEF FNY(X)=":B$:F$=B$:P
RINT"<< TECLA F1 ...":SA=8#B000:A$=DOM:GOS
UB410:SA=SA+2:IM=200:GOSUB10:SA=SA+2:GOSU
B620:END
590 'apaga bloco inferior
600 LINE(11,160)-(247,190),1,B:RETURN
610 POKESA,A/256*INT(A/256):POKESA+1,INT
(A/256):RETURN
620 FOR I=1TO EN(I$):POKESA,ASC(MID$(F$,A
,1)):SA=SA+1:NEXT:POKESA,0:RETURN

```

COMPATIBILIZANDO EDITOR E IMPRESSORAS

PIERLUIGI PIAZZI

Depois do grande sucesso do MSX no mercado brasileiro, alguns fabricantes de impressoras lançaram produtos no mercado compatíveis com o padrão MSX. Poderíamos citar a Lady 80 da Elgin ou a Olívia da Elebra. Estas impressoras, porém, apesar de terem a tabela ABNT e MSX, têm um firmware que nem sempre leva em conta as particularidades da software para MSX. Um dos editores mais populares na mercado é o MSX WRITE, que existe também em versão cortuço com a nome de REDATOR ELETRÔNICO. Este editor tem a particularidade de não aceitar, no corpo do texto, a digitação de alguns caracteres fundamentais para a ativação de recursos especiais dos impressoras, como o 0, o 1 e o 27, principalmente.

Como os editores da ALEPH, até par uma questão de coerência, só usam MSX para a digitação dos textos dos livros, desenvolveram um curto programa que permite enviar estes caracteres à impressora, de maneira a poder ativar vários recursos durante a impressão do texto.

Com o WRITE ou REDATOR já instaladas, mas ainda na BASIC, digite o programinho a seguir:

A partir deste momento, você perdeu os últimos 32 caracteres da MSX (o partir da "alfa"), que passam a fazer o papel do 32 primeiros!

Se, ao longo de uma impressão você quiser ativar e

```
100 DATA FE,EO,DB,D6,EO,C9
110 FOR I=&HFFB6 TO &HFFB6+5
120 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
130 POKE 1,A
140 NEXT I
150 POKE&HF417,1
170 CALL REDATOR (ou CALL WRITE)
```

desativar o qualidade corta, bastará digitar, na própria corpo do texto a sequência:

LADY 80:

```
↵xα -> desativa
↵xβ -> ativa
```

OLÍVIA:

```
↵H -> desativa
↵G -> ativa
```

Para saber que símbolo da MSX faz o papel de um determinado caracter de controle, basta pegar a tabela de caracteres que consto do manual e ler os linhas E e F como se fossem 0 e 1.

Se, no manual da impressora, você lê que o caracter de que você precisa é 1B, por exemplo, basta procurar qual o caracter FB do MSX (neste exemplo 1B é a ESC e FB é o símbolo da raiz quadrada).

Obviamente tudo isso funciona se o impressora estiver configurada para MSX. Na OLÍVIA, por exemplo, você pode acrescentar a linha:

```
160 LPRINT CHR$(27) "R" CHR$(1)
```

ao programa anterior, ou simplesmente começar seu texto com ↵Rβ.

Para saber de mais detalhes sobre filtros para impressoras, há capítulos referentes a isso nos livros "100 Dicas para MSX", "50 Dicas para MSX" e "Programação Avançada em MSX", todos da Editora ALEPH (011 — 843-3202).

Se você quiser descobrir o que faz o programinho em LM que é carregado na RAM quando rodamos o programa listado, basta saber que ele se coloca no "Haak" da LPTOUT, compora o conteúdo do acumulador com EO: se for menor, retorna e imprime o caracter correspondente. Se for maior, subtrai EO e manda para a impressora o caracter de controle correspondente.

DUAS BOAS RAZÕES PARA UM MSX SER PROFISSIONAL

dBASE



O dBASE II Plus MSX é uma linguagem/programa que permite criar, de forma fácil e rápida, um sistema completo de informações para seu negócio que faz exatamente o que você quer. Contabilidade, Mala Direta, Controle de Estoque, Gerenciamento de Produção, Perfil de Cliente, enfim, sistemas que irão manipular os problemas modernos que surgem a cada dia.

O dBASE II Plus MSX não é o único meio de manipular dados no seu microcomputador, mas é o melhor! Profissionais liberais, Pequenas e Grandes Empresas e até no ambiente doméstico, todos utilizarão melhor seus dados com o dBASE II Plus MSX. Produzido pela PRACTICA sob licença da DATALÓGICA - ASHTON-TATE (USA).

**Super
Calc²**

O SuperCalc 2 MSX é uma planilha de cálculo eletrônica, um instrumento para planejamento e previsão financeira e numérica. Milhares de usuários no mundo todo acharam este e melhor maneira de aproveitar toda a capacidade e eficiência de seus micros. O SuperCalc 2 MSX pode ser usado para desenvolver o orçamento inteiro de uma companhia, para desenvolver o orçamento doméstico ou para coletar dados para organizar o orçamento doméstico de uma família; foi feito para numéricos/estatísticos.

Fácil de usar, não requer grandes conhecimentos de computação; foi feito para ser usado logo no seu primeiro contato. Nada mais de lápis, papel e calculadora, agora somente seu MSX e o SuperCalc 2 MSX. Produzido pela PRACTICA sob licença da COMPUCENTER - COMPUTER ASSOCIATES (USA).

LANÇAMENTO:

Programas Plus

Já se encontra no mercado a Nova Linha de Aplicativos Administrativo/Financeiro em dBase II Plus denominada "Programs Plus" a qual conta inicialmente com os seguintes softs, prontos para usar:

- Controle de estoque
- Contas a pagar
- Controle de bancos

Todos com a mesma qualidade e garantia oferecida pelos produtos PRACTICA.

ATENÇÃO: estes softs você os encontrará nas revendas autorizadas de todo o país.
• Não deixe que o pirata roube você.
Exija sempre o original!



Produtos em disco com seu respectivo número de série, manual completo e garantia. Conta também com direito a atualização de versão e Suporte Técnico gratuito.

PRACTICA

Para maiores informações: Prática Informática Ltda. - Av. Açopé 579 - Indaiatuba - São Paulo - SP - CEP 04075
Telefone: (011) 549-0545 ou Caixa Postal 64635 - São Paulo - SP - CEP 05407

EXPERT DD PLUS

O lançamento do Expert DD Plus pela Gradiente traz algumas novidades ao mercado do MSX no Brasil: além do acionador de disca de 3 1/2" embutido (face dupla: 720 KB!) ele traz consigo um manual de instruções extremamente inovador.

A estrutura deste livro faz com que ele seja, ao mesmo tempo, um manual de instalação, um guia de orientação ao usuário e um tutorial para a aprendizagem do BASIC, do DISK BASIC e do MSX DOS. Além disso, um completo dicionário dos comandos do BASIC, DISK BASIC e DOS faz dele uma permanente fonte de consulta.

O livro começa por um sumário detalhado que contrasta com os secos índices normalmente encontrados na literatura técnica.

No capítulo 1 são dadas as instruções de instalação, de forma clara e concisa.

No capítulo 2 talvez a parte mais inovadora do livro, é dada uma completo orientação ao usuário sobre os dois caminhos que ele pode escolher: Usuário de Software Pronto ou Programador. Nele a leitor tem uma visão panorâmica dos principais tipos de software, de seus veículos e das linguagens de programação disponíveis para o padrão MSX.

No capítulo 3, mesmo sem que os autores tenham a intenção de transformar a leitor num programador completo, são ensinados os rudimentos da BASIC, passo-a-passo, num processo extremamente in-

terativo: *livra+leitor+micro.*

No capítulo 4 o leitor aprende a manipular o MSX DOS, fazendo desde as operações mais fundamentais (formatação e back-up) até arquivos BATCH!

No 5 a usuária toma contato com o DISK BASIC MSX, aprendendo até a elaborar programas de uso de arquivos sequenciais e randômicos.

O capítulo 6 é inteiramente dedicado ao dicionário do BASIC e DISK BASIC. Todos os comandos são apresentados em ordem alfabética, com sua sintaxe e exemplos. O fato de estarem reunidos numa só relação os comandos e funções das duas versões desta linguagem, permite ressaltar as mudanças de sintaxe que certos comandos têm quando a interface de disco está ou não ativa. É de elogiar a colocação de "ícones" ao lado de cada verbete, pois elas permitem, num bater de olhos, identificar se trata de um item avançada ou elementar. Além disso, elas identificam a verbete dizendo se ele é um comando, função, variável reservada, operador ou indicador. Um terceiro ícone permite diferenciar se o item se refere a uma estrutura especial do DISK BASIC ou se é do BASIC mas tem sua sintaxe afetada pela interface.

Da mesma forma, no 7, há um dicionário completo dos comandos do MSX DOS.

Nos apêndices, além das clássicas especificações técnicas e tabelas de caracteres, duas novidades: um

apêndice com programas-exemplo, que complementam o que foi discutido no texto e uma bibliografia recomendada, onde o leitor toma conhecimento dos principais títulos já publicados no Brasil referentes ao padrão MSX.

Apesar do título "Manual de Instruções", não se trata de uma obra dedicada exclusivamente aos possuidores do Expert DD PLUS. Qualquer usuário de um MSX que tenha acionador de disco (ou pretenda ter) tirará o máximo proveito da leitura deste livro.

Em função disso, para atender os usuários que possuam outras MSX, a Editora Aleph está comercializando este livro nas livrarias, magazines e lojas de computação. Quem já viu o nível lastimável dos "manuais de instruções" que acompanham certos disk drives do mercado, certamente aplaudirá a atitude da Gradiente em autorizar esta comercialização.

Aliás, a Gradiente está de parabéns por ter encomendado a elaboração desta obra à Editora ALEPH, que já deu mostras de extrema competência e, seriedade na publicação de literatura para o MSX. Esta seriedade, porém, se refere apenas à atitude profissional da equipe ALEPH, não se refletindo em textos pomposos e austeros, como é comum encontrar nos manuais clássicos. Pelo contrário, o texto flui coloquialmente, num diálogo direto e bem-humorado com o leitor!

MEGA ASSEMBLER

Neste número de CPU analisaremos o Mega Assembler em cartucho, da Orionsoft, que vem a ser um poderoso programa-ferramenta.

O Mega Assembler possui três modos de operação, que são:

- Modo Editor, que permite a criação e edição de um programa em Assembler que esteja sendo desenvolvido pelo usuário;

- Modo Monitor, para a modificação de programas já criados;

- Modo Basic, que incrementa o número de comandos do Basic do seu MSX.

Portanto, o Mega Assembler é indicado para os usuários que utilizam a linguagem de máquina ou para aqueles que desejam incrementar os comandos do Basic.

Ao Basic do MSX o Mega Assembler acrescenta os seguintes comandos:

- Call Start, para inicialização do Mega Assembler;

- Call Asm, para inicializar o Mega Assembler, mas sem apagar o que tenha sido digitado;

- Call Renew, para recuperar um programa em Basic que tenha sido apagado pelo comando New ou por um Reset;

- Call Header, para examinar os parâmetros de gravação de qualquer programa;

- Call BVerify, para a verificação da gravação de um bloco binário em fita;

- Call Dump, para realizar uma cópia da tela na impressora, utilizando os recursos gráficos da impressora, que deverá ser compatível com o padrão Epson;

- Call Setkey, para ativarmos a cópia gráfica da tela na impressora sempre que a tecla ESC for pressionada;

- Call Setgrey, para permitir que a cópia feita na impressora seja efetuada com ou sem escala de cinzas.

- Call Editor, para ativar o programa para edição dos caracteres contidos na ROM do micro;

- Call Copyrv, para a transferência de blocos da RAM para a VRAM;

- Call Copyvr, para a transferência de blocos da VRAM para a RAM;

Os comandos acima são os que são acrescentados ao Basic e já seriam um bom motivo para a aquisição do Mega Assembler, mas o programa ainda nos oferece muito mais.

Estando no Basic e digitando Call Start, entraremos no Monitor do Mega Assembler, onde teremos 21 comandos para acessarmos a memória do micro e modificá-la, sendo possível, ainda, a modificação nas trilhas de um Disquete diretamente.

Não irei relacionar aqui todos os comandos presentes no modo monitor, mas sua correta utilização permite vasculhar e modificar a memória, de várias formas, usando a impressora ou não e permitindo, também, o uso de uma placa de 80 colunas.

Os comandos do assembler servem para editar, compilar e criar um programa em assembler.

O manual que acompanha o cartucho da Orionsoft foi cuidadosamente elaborado e é uma excelente fonte de apoio ao usuário.

O Índice permite que sejam consultados de maneira rápida todos os comandos do programa. Um cuidado todo especial foi tomado pela Orionsoft com o texto do manual, utilizando exemplos sem-

pre que necessário, para que o usuário não fique com dúvidas.

A utilização dos recursos do monitor e do editor exigirá por parte do usuário conhecimentos da linguagem Assembler, sendo que os comandos acrescentados ao Basic são de extrema utilidade e de uso imediato por qualquer usuário que se proponha a ler algumas páginas do manual.

Conclusão

Quem já possui algum conhecimento e programa em linguagem de máquina, certamente já ouviu falar deste programa. Muitos, contudo, que possuem uma cópia pirata deste programa, não devem estar usando nem 1/3 dos comandos disponíveis pois não tem um manual que explique como e quando utilizar as diversas opções deste software.

O fato do Mega Assembler ser fornecido em cartucho é uma vantagem pois os recursos oferecidos pelo programa estarão sempre disponíveis, bastando apenas um call. Todas estas vantagens compensam o dinheiro a mais que se tem que desembolsar na hora de comprar um programa gravado em cartucho, ao invés de disco ou fita.

O cartucho da Orionsoft é garantido por um prazo de 30 dias a contar da data de compra e, constatado algum problema, a troca será feita imediatamente, bastando que o comprador entre em contato com o revendedor ou fabricante, munido de nota fiscal.

Produto: Mega Assembler em cartucho

Fabricante: Orionsoft
R. Alves Guimarães, 519
Pinhelos
05410 — São Paulo — SP
Custo: 100 BTN's

EXPANSOR DE SLOTS

O usuário de MSX já possui uma série de periféricos para serem conectados em um dos slots livres do micro. Como exemplo, podemos citar o cartão de 80 colunas, a interface de drive, Modem, Megoram, interface leitora de fitas cassete sem levar em conta os inúmeros cortuchos de software disponíveis e essenciais a certos grupos de usuários, como o Mega Assembler, os editores de texto, os bancos de dados, editores gráficos, etc.

O MSX vem de fábrica com possibilidade para a conexão de até dois periféricos ou cortuchos de software. Quem possui um drive e um modem, por exemplo, já não poderá utilizar um cartão de 80 colunas, a menos que tenha um expensor de slots.

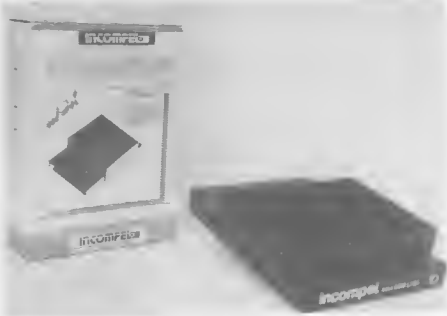
Deste modo, o expensor de slots é um periférico importante para aqueles que desejam

expandir o seu sistema, pois não é aconselhável ficar tirando e colocando cortucho de acordo com o que iremos utilizar no momento.

O equipamento que iremos analisar este mês é o expen-

sor de slots do Incompel Indústria e Comércio.

O produto é totalmente compatível com os micros Expert e Hotbit e, conectado a qualquer um dos slots primários, permite o multipli-



PREÇOS
SENSACIONAIS

SOLAR SOFTS-MSX 1&2

JOGOS APLICATIVOS e UTILITÁRIOS para o seu MSX. Preços de tirar o fôlego!!! gravações em discos 5 1/4 ou 3 1/2 (360k ou 720k) ou também fitas K-7.

Para que pagar em btr'n's ou em dólar ??? pague barato e em cruzados no SOLAR

GARANTIA
E QUALIDADE

SOLICITE LISTA GRÁTIS

SOLAR SOFTS Sua Softhouse

CAIXA POSTAL 11743 CEP - 05090 SP/SP - FONE: (011) 260-5624 LAPA * MATRIZ - FONE: (011) 533-6850 BROOKLIN * FILIAL

coção deste slot em quatro slots secundários.

O expensor pode ser alimentado a partir do fonte do próprio micro ou através de uma fonte externa de 5 Vcc \pm 5% de 1A. Os usuários do Hotbit deverão utilizar, necessariamente, a fonte externa.

São as seguintes as especificações técnicas deste expensor de slots:

- Circuito totalmente em solda;

- Contatos dourados de, aproximadamente, 8 microns;

- Cada slot primário é expandido por 4 slots secundários, podendo ter, portanto, até 8 slots secundários;

- Se o expensor for conectado ao micro sem nenhum cartucho o micro não funcionará;

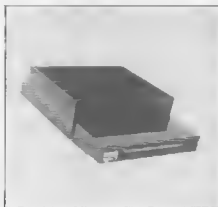
- Conexão standard ao micro, através de beiro de placa com 2 x 25 trilhas, padrão Eurocard (trilha de 2,00 mm e espaçamento de 0,5 mm);

- A fonte externa é opcional;

- Possibilidade de conexão ao micro através de fio cable, também disponível

Dimensões: altura 39 mm
largura 115 mm
profundidade 152 mm
peso 200 g sem cartuchos

A escolha do slot primário para a montagem do expensor de slots é facultativa, sendo possível inserir até dois ex-



pensores de slots nos MSX nacionais.

O mesmo critério de prioridade entre os slots 'A' e 'B' do MSX existe também no caso do expensor.

O slot mais próximo fisicamente do micro é o de maior prioridade (0) e o mais distante o de menor prioridade (3).

O equipamento do Incompel é fornecido em uma embalagem de cartão juntamente com o manual.

O material utilizado para o gabinete do expensor é o acrílico e a confecção da placa e montagem das componentes no mesmo demonstra um cuidado todo especial no hora da fabricação (veja as fotografias).

A garantia dada pelo fabricante é de 30 dias.

O equipamento foi utilizado em um dos nossos micros, durante 30 dias, tendo ficado em uso cerca de 10 horas diárias, não apresentando

qualquer problema de funcionamento ou aquecimento.

O manual fornecido pelo fabricante orienta bem o usuário quanto à instalação e cuidados que devem ser tomados, possuindo uma seção destinada àqueles que possuem algum conhecimento de linguagem de máquina e do BIOS do MSX.

O Expensor foi testado com cortejo de 80 colunas, interface de drive, modem, expansão de memória e também com diversos cartuchos com softwares, tendo funcionado perfeitamente com todos eles, em qualquer um dos slots primários.

Sem dúvida alguma, o expensor de Slots da Incompel é um produto de excelente apresentação, acabamento e funcionamento.

O encaixe do expensor em um dos slots é bem estudado e perfeito e, ao contrário do que muitos podem pensar, o conector do micro não é forçado com peso do expensor. Tampouco, um simples encontro acidental ocasionará um reset no micro ou um mau contato.

Produto: Expensor de Slots
Fabricante: Incompel Indústria e Comércio Ltda.
Rua Jaguaribe, 594
Santo Cecílio
01224 — São Paulo — SP
Telefone: 011-825-5806
Preço: 115 Bth's

	SIGA O MELHOR CAMINHO		Lançamentos
	DDX - Drive 5 1/4 e 3 1/2 polegadas	Jogos - Supercolecção c/10 jogos	DDX
	- Megaram Disk - Placa de 80	NCz\$ 60,00 c/disco incluído	DRIVE 720 Kb de 5 1/4
	- Kit p/drive	Esporte - Aventura - Dente-de-leite	- Megaram Disk 360 Kb
Elgim - Impressora lady 80	Duelo - Combate (guerra) - Adventure	Transformação p/2.0 c/ expansão	
Dibbus - Monitor c/base giratória	Especial - Simulador - Mix 1, 2 e 3	de memória p/ 256K e relógio	
	Diversos: expensor de slots - estabilizador	Gradiente	
	filtro de linha - capas - cabos - papel contínuo - fitas	- Expert plus e DD plus	
		- Joysticks - Monitor	

(021) 552-4581 - Rua Senador Vergueiro, 207/1205 - Flamengo - Rio

RUF

MSX DEBUG PROJETO

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

Após uma breve pausa na cominhamento normal do projeto MSXDEBUG, com a implementação da rotina em viada pelo leitor Celio Wakomatsu, estamos retomando os passos pré-estabelecidos para o projeto. Esta pausa foi necessária apenas para reestruturar a espaço de memória utilizado pelos demais rotinas do projeto a serem implementados no futuro. Agora que tudo foi reformulado, podemos seguir em frente.

Ainda na parte anterior à última, pedimos aos leitores que deixassem o ambiente do MSXDEBUG preparado para receber um novo comando. Este comando, como adiantado, seria o comando DASS de DesASsemble, que traduz os códigos do Z-80 em binário para seu respectivo mnemônico. A utilidade de comando como este fica evidente quando é necessário explorar um programa em assembler na memória.

O código destinado ao comando, como podem observar no bloco de dados, contém, nada menos, que 1894 bytes. Isto se deve ao grande número de instruções que estão embutidas no microprocessador Z-80, além das variações que cada uma contém. Apesar do tamanho do bloco, acreditamos que o trabalho do leitor será compensado largamente.

Não descartamos a possibilidade do leitor já possuir algum debug que contenha um comando semelhante. Entretanto, o programa que está sendo implementado no MSXDEBUG tem um recurso a mais que não é encontrado em outros debuggers.

Um dos problemas que o programador encontra ao tentar seguir um programa em assembler, está na área de memória em que aquele programa foi feito para rodar. Caso a tal programa ocupe o mesmo área de memória que o debug, não será possível utilizar o comando. A única saída que o programador encontra é, se possível, colocar o programa numa outra área de memória e fazer o cálculo dos endereços dos desvios mentalmente. Somos obrigados a convir que é uma maneira um tanto difícil, sendo imbecil, de contornar o problema, principalmente para quem está pouco habituado a lidar com a aritmética dos números hexadecimais.

Com o comando DASS, temos a possibilidade de dizer ao computador se o programa que está em determinada área de memória foi feito mesmo para rodar lá onde está ou não. No caso do MSXDEBUG este recurso poderá ser usado para seguir programas que rodem sob o DOS, já que, frequentemente, ocupam o mesmo lugar (endereço 100H).

A digitação da comando deve seguir o método usual. Ao contrário das comandos anteriores, o endereço inicial do comando DASS é fixo, sem possibilidade de ser deslocado. Após a digitação, verifique o SOMA do bloco 1, faça o reconhecimento do comando nas tabelas da rotina 41 INSTR, se ainda não o fez. O endereço de entrada é 105AH.

No bloco de dados estão incluídos as rotinas responsáveis pela codificação, seleção e impressão das ins-

truções do Z-80, além a tabela de dados com os respectivos mnemônicos. As rotinas gerais ocupam a área de memória de 105AH a 159FH e a tabela ocupa o resto desta área, mais precisamente, de 15A0H a 17BFH.

Antes de salvar o MSXDEBUG, mude sua versão de 1.3 ou 1.4 para 1.5. A definição das teclas de função foi publicado como sugerido pelo Celio. Para tornar o programa mais versátil, sugerimos que o comando DASS seja incluído numa das teclas de função, devido à relativa frequência com que este comando pode ser usado. Um comando que é pouco utilizado é o EXEC, que ocupa o espaço da tecla F3. Podemos deslocando este comando para a tecla F8, passando a ocupar o lugar do comando DOS, que é utilizado uma vez apenas. Assim, abriremos espaço para o comando DASS. Esta mudança pode ser feita facilmente, diretamente na tabela de definição das teclas de função usando o comando DISP. Esta tabela deve estar localizada imediatamente antes das rotinas do comando DASS. Feito isso, salve e execute a nova versão do MSXDEBUG.

A utilização do comando DASS é bem simples e pode ser verificado logo, bastando escolher que área de memória deve ser desassemblada. Como exemplo, experimente desassemblar o próprio MSXDEBUG, digitando o comando DASS 100 <CR>. O resultado deve ser imediato, com a exibição das 24 primeiras instruções na tela. Após isso, a tela permanecerá congelada até que determinemos o prosseguimento do comando. Pressionando a tecla <ENTER>, os próximos códigos serão mostrados sucessivamente, através do rolamento da tela. Pressionando a barra de espaço, haverá um CLS e as 24 instruções seguintes serão apresentadas. Finalmente, pressionando <ESC>, o comando será terminado, voltando ao prompt do MSXDEBUG.

Para testar o outro modo de funcionamento do comando, carregue o MSXDEBUG numa área qualquer de memória, usando o comando DLOAD. Para padronizar, utilize o endereço 4100H. Feito isso, digite o comando DASS 4100 100 <CR>. O resultado deste comando deve ser praticamente o mesmo obtido no teste anterior, exceto pela presença de um caractere ", na primeira coluna de cada linha, lembrando ao usuário que aquele endereço que ele vê não é o endereço real. Com este parâmetro adicional, simplesmente dissemos ao computador que a rotina que estamos desassemblando no endereço 4100H rido no endereço 100H. Com isso, deixamos a trabalho de cálculo dos desvios para o micro. Como podemos perceber, este segundo parâmetro, que determina o endereço onde o programa roda, é opcional. Quando omitido, o comando assume que a rotina roda no mesmo endereço que está sendo desassemblado.

A apresentação da listagem do comando se torna praticamente inviável, devido ao tamanho do código existente. Entretanto, doramos ao leitor ao menos uma ideia de como funciona a mecânica das rotinas. Como exemplo, pegue seu manual do Z-80 e procure todas as

instruções AND que trabalham só com as registradores. Podemos verificar que existem 8 instruções AND, manipulando as registradores A,B,C,D,E,H,L e ainda (HL). Convertendo cada código para binária, obteremos a seguinte tabela:

AND B	— A0H —	10100000B
AND C	— A1H —	10100001B
AND D	— A2H —	10100010B
AND E	— A3H —	10100011B
AND H	— A4H —	10100100B
AND L	— A5H —	10100101B
AND (HL)	— A6H —	10100110B
AND A	— A7H —	10100111B

Observe que há uma repetição, um padrão que caracteriza cada instrução. Esta caracterização acontece praticamente com todas as demais instruções da processador. Baseada nesta ideia, basta construir uma estrutura que esteja preparada para lidar com as informações presentes na tabela de códigos e mnemônicas.

Ainda na casa da AND, para verificar se a instrução é algum AND daquele tipo, basta separar as 5 primeiras BITS e comparar com a padrão da AND. Se a comparação for bem sucedida, resta imprimir o parâmetro da instrução, caso exista, utilizando as demais BITS. Utilizando este tipo de técnica, podemos varrer toda a conjunto de instruções da microprocessador com um mínimo de informações armazenadas.

Sabemos que a número de instruções disponíveis na Z-80 é bem maior que aquelas divulgadas pela fabricante, conhecidas como as instruções secretas da Z-80. Na casa da MSXDEBUG, grande parte dessas instruções secretas

continuam secretas, ou seja, quando alguma instrução deste conjunto for encontrada, será ignorada. A única exceção da programação, está na reconhecimento de um grupo de instruções de rotação das bits das registradores. Por falta de nome oficial, resolvemos nomear este grupo de instruções de SLI ou SHIFT LEFT INVERTED. Esta instrução funciona de maneira análoga ao grupo SRL exceto pela falta de inserir a BIT 1 na extrema esquerda da invés da BIT 0. O código hexadecimal que está associada a este grupo de instruções vai de 30H a 37H com a prefixa 0CBH.

Na realidade, a inclusão deste grupo de instruções serviu apenas para reduzir a número de execuções da programação, a que, conseqüentemente, reduz o código necessária para prever estas situações. Um das principais motivações da não divulgação das instruções secretas, é a pouca utilidade dessas instruções. Por acaso você seria capaz de imaginar alguma aplicação para aquele grupo de instruções? Consulte seu manual e certifique-se de que aquela instrução realmente não é divulgada.

Um outro comando muito útil e interessante que está sendo preparado para ser incluído na MSXDEBUG, é a comando PASSO. Este comando para ser incluído na MSXDEBUG, é a comando PASSO

Um outro comando muito útil e interessante que está sendo preparado para ser incluído na MSXDEBUG, é a comando PASSO. Este comando encarregar-se-á de executar, passo a passo, cada instrução da Z-80, mostrando a conteúdo das registradores, da pilha e das flags após cada instrução. Naturalmente, a tabela com as códigos das instruções será aproveitada da comando DASS. Entretanto, para os mais afortunados, advertimos que a implementação deste comando deverá aguardar algum tempo, pois ainda se encontra em fase de depuração. Aconselhamos, apenas, que aguardem as novidades.

BLOCO 1

```

505A CD 9A 0B CD FA 0B 22 B9
5062 0D E5 E5 CD 27 09 2B 04
506A CD FA 0B E3 E1 D1 A7 ED
5072 52 22 BF 0D FD 21 15 0B
507A CD 74 F9 06 17 CD 0F 0B
50B2 C5 CD AD 10 CD 1B 0B C1
50BA 10 F6 CD AD 10 CD EB 0A
5092 FE 1B FD 21 2B 0B CA 74
509A F9 06 01 FE 20 2B DC FE
50A2 0D 20 EA CD 1B 0B CD AD
50AA 10 1B E2 2A B9 0D ED 5B
50B2 BF 0D E5 D5 19 22 B5 0D
50BA 06 20 E1 7D B4 2B 02 06
50C2 2E 7B CD DE 14 11 B6 0D
50CA CD 09 0B EB 36 20 23 36
50D2 00 11 B6 0D CD 24 0B E1
50DA 22 B8 0D 7E E6 DF FE DD
50E2 20 07 7E CD E6 14 CD BB
50EA 11 7E 32 91 0D CD E6 14
50F2 CD B2 13 CD 4E 11 CD 79
50FA 12 CD 93 13 21 CE 15 CD
5102 C0 11 D2 ED 11 21 A0 15

```

```

510A CD C0 11 D2 62 14 21 EB
5112 15 CD C0 11 D2 15 12 21
511A 25 16 CD C0 11 D2 52 12
5122 21 2D 16 CD C0 11 D2 D5
512A 12 21 3C 16 CD C0 11 D2
5132 CA 12 21 52 16 CD C0 11
513A D2 0A 13 21 1D 16 CD C0
5142 11 D2 68 13 11 D1 16 CD
514A 07 15 1B 6A FE CB C0 C1
5152 01 06 07 CD 9B 11 CD BB
515A 11 7E 47 32 91 0D CD E6
5162 14 21 5A 16 CD C0 11 D2
516A 15 12 7B F5 F5 E6 C0 07
5172 07 11 A4 17 CD F6 11 CD
517A 07 15 F1 E6 3B CB 3F CB
51B2 3F CB 3F C6 30 CD DE 14
51BA CD 02 12 F1 E6 07 11 B7
5192 16 CD F6 11 CD 1F 15 1B
519A 1D 2A B8 0D 7E E6 DF FE
51A2 DD C0 23 22 B8 0D 23 23
51AA 7E A0 B9 C0 2B 7E CD E6
51B2 14 2B 2B 22 BB 0D 2A B9

```

518A 0D 23 22 B9 0D C9 E5 FD
 51C2 E1 11 07 00 FD 19 FD 5E
 51CA FC FD 56 FD D5 DD E1 F0
 51D2 5E FE F0 56 FF AF F0 BE
 51DA F9 37 CB 3A 91 00 FD A6
 51E2 F9 FD A6 FA FD BE FB 20
 51EA DB A7 C9 CD 3D 12 C3 07
 51F2 15 DD E5 D1 A7 CB 47 1A
 51FA 13 CB 7F 2B FA 10 FB C9
 5202 3E 2C C3 DE 14 47 AF B1
 520A CB 7B CB 41 C0 CB 39 CB
 5212 3F 18 F7 01 06 07 C0 58
 521A 13 CC E6 14 F5 01 34 FE
 5222 CD 5B 13 CC E6 14 F5 CD
 522A ED 11 CD 3A 13 F1 CC 88
 5232 11 F1 F5 CC BB 11 CD 1F
 523A 15 F1 C9 FD 7E FA 2F 4F
 5242 3A 91 0D A1 CD BB 11 CD
 524A 07 12 C3 F6 11 C3 07 15
 5252 CD 71 12 3A 91 00 E6 FB
 525A FE 06 CC 9B 11 CD ED 11
 5262 2A B9 0D 3E 24 CD DE 14
 526A 7E CD BB 11 C3 E6 14 2A
 5272 B9 0D 23 7E C3 E6 14 FE
 527A 76 11 60 17 2B 38 47 E6
 5282 C0 FE 40 7B C0 C5 C5 01
 528A 06 07 CD BF 12 01 30 3B
 5292 C4 BF 12 11 77 17 CD 07
 529A 15 F1 E6 3B 11 B7 16 05
 52A2 CB 3F CB 3F CB 3F CD F6
 52AA 11 CD 1F 15 CD 02 12 D1
 52B2 F1 E6 07 CD F6 11 E1 CD
 52BA BB 11 C3 1F 15 CD 5B 13
 52C2 C0 CD BB 11 7E C3 E6 14
 52CA CD FC 12 CD 15 12 CD 02
 52D2 12 1B 06 CD FC 12 C0 ED
 520A 11 3E 24 CD 0E 14 2A B9
 52E2 0D 5E CD 5B 11 56 CD BB
 52EA 11 ED 53 85 0D 11 B6 0D
 52F2 D5 CD 09 0B AF 12 01 C3
 52FA 24 0B E0 4B B9 0D 03 0A
 5302 CD E6 14 03 0A C3 E6 14
 530A CD 71 12 CD 15 12 C0 02
 5312 12 2A B9 0D 7E B5 6F 23
 531A ED 5B BF 0D 19 22 B5 00
 5322 CD BB 11 C3 E7 07 F0 7E
 532A F9 2F CB 27 47 3A 91 0D
 5332 A0 C9 CD 3D 13 CD 07 12
 533A C3 F3 11 FD 7E FA 2F FD
 5342 86 F9 2F 4F 3A 91 0D A1
 534A C9 3E 2B C0 DE 14 C0 08
 5352 12 3E 29 C3 0E 14 2A BB
 535A 0D 7E E6 0F FE DD C0 23
 5362 7E A0 B9 23 7E C9 C0 71
 536A 12 01 36 FF CD 5B 13 20

5372 0B CD BB 11 23 7E CD E6
 537A 14 CD ED 11 CD 3D 13 CD
 53B2 07 12 CD F3 11 CD 1F 15
 538A CD 02 12 2A B9 0D C3 65
 5392 12 47 E6 F7 FE 10 7B C0
 539A D1 F5 CD 71 12 CD BB 11
 53A2 11 BB 17 F1 CB 5F 20 02
 53AA 13 13 CD 07 15 C3 13 13
 53B2 FE ED C0 D1 2A B9 0D 22
 53BA BB 00 C0 BB 11 7E 32 91
 53C2 00 CD E6 14 11 B0 17 FE
 53CA 44 CA 07 15 21 B6 15 CD
 53D2 C0 11 30 63 21 62 16 CD
 530A C0 11 D2 05 14 21 7F 16
 53E2 CD C0 11 D2 62 14 21 C6
 53EA 15 CD C0 11 D2 16 14 21
 53F2 BE 15 CD C0 11 DA 46 11
 53FA 3A 91 0D FE 4E CA 46 11
 5402 C3 15 12 CD 3D 12 3E 09
 540A CD 0E 14 CD 1F 15 CD 34
 5412 13 C3 1F 15 CD ED 11 3A
 541A 91 0D E6 10 2B 0E 3E 41
 5422 CD 0E 14 C0 02 12 CD 34
 542A 13 C3 1F 15 C0 2B 14 C0
 5432 02 12 3E 41 C3 DE 14 3A
 543A 91 00 E6 FE FE 70 CA 46
 5442 11 CD ED 11 3A 91 0D E6
 544A 01 20 0C CD A7 14 CD 02
 5452 12 11 B4 17 C3 1F 15 CD
 545A 53 14 CD 02 12 C3 A7 14
 5462 CD 2B 13 C4 BB 14 C0 ED
 546A 11 2A B9 0D 2B FD 7E FA
 5472 2F A6 FD E5 20 0A CD BC
 547A 14 CD 02 12 F0 E1 1B 25
 54B2 CD A7 14 CD 02 12 FD E1
 548A 1B 00 CD 2B 13 20 35 3E
 5492 2B CD DE 14 CD 3D 13 CD
 549A 07 12 CD F3 11 CD 1F 15
 54A2 3E 29 C3 DE 14 CD 2B 13
 54AA 3E 41 CA DE 14 CD 3D 13
 54B2 CD 07 12 CD F3 11 C3 1F
 54BA 15 3A 91 0D E6 B0 CA FC
 54C2 12 C3 71 12 3A 91 0D E6
 54CA B0 CA 4B 13 3E 2B CD DE
 54D2 14 2A B9 00 C0 65 12 3E
 54DA 29 C3 DE 14 F0 E5 C0 11
 54E2 0B FD E1 C9 09 F5 F0 E5
 54EA DD E5 26 00 6F 22 B5 0D
 54F2 11 B6 0D CD 09 0B AF 12
 54FA 11 BB 0D CD 24 0B 00 E1
 5502 FD E1 F1 D9 C9 3E 09 CD
 550A DE 14 06 04 CD 1F 15 7B
 5512 A7 CB FE B0 D0 3E 20 CD
 551A DE 14 10 FB C9 FD E5 C5
 5522 1A E6 FE FE 10 2B 13 1A

552A A7 CB 7F C8 8F F5 CD DE
 5532 14 F1 C1 FD E1 C0 13 05
 553A 1B E3 2A B8 OD 7E D5 FE
 5542 DD 11 AA 16 28 11 FE FD
 554A 11 AD 16 28 OA 11 AF 16
 5552 CD 24 08 D1 13 18 C9 CD
 555A 24 0B D1 1A 13 FE 10 28
 5562 BF 2A 88 OD 23 23 7E CD
 556A 6E 15 18 84 AF 06 28 F2
 5572 78 15 06 2D 2F 3C F5 F5
 557A 78 CD DE 14 F1 C8 3F C8
 5582 3F C8 3F C8 3F FE OA 38
 558A 02 C6 07 C6 30 CD DE 14
 5592 F1 E6 0F FE OA 38 02 C6
 559A 07 C6 30 C3 DE 14 EF F7
 55A2 22 A3 16 75 17 EF F7 02
 55AA 91 16 75 17 DF F7 D3 90
 55B2 16 7D 17 00 C7 FE 40 87
 558A 16 78 17 00 E7 FF 46 BF
 55C2 16 88 17 00 F7 EF 47 8D
 55CA 16 75 17 00 FF F7 00 00
 55D2 00 D1 16 FF C7 07 00 00
 55DA DE 16 FF CF C9 00 00 FB
 55E2 16 FF E7 E3 00 00 13 17
 55EA 00 C7 F7 03 91 16 2D 17
 55F2 C7 FE 04 87 16 2D 17 CF
 55FA F8 C1 9A 16 33 17 F8 C7
 5602 80 87 16 3A 17 C7 FF C0
 560A 80 16 F8 16 CF FF 09 91
 5612 16 58 17 C7 FF C7 C3 16
 561A 72 17 00 C7 FF 06 87 16
 5622 77 17 00 FF C7 C6 00 00
 562A 3A 17 00 FF FF C3 00 00
 5632 82 17 FF FF CD 00 00 84
 563A 17 00 C7 FF C2 80 16 82
 5642 17 C7 FF C4 B0 16 84 17
 564A CF FF 01 91 16 77 17 00
 5652 E7 FF 20 B0 16 88 17 00
 565A F8 C7 00 87 16 8E 17 00
 5662 E7 FC AO AE 17 77 17 CF
 566A F7 42 91 16 5F 17 FF F7
 5672 67 AF 17 B7 17 F7 FF 45

567A 8C 16 F8 16 00 CF F7 43
 56B2 91 16 75 17 00 C2 C3 C4
 568A C5 C8 CC 28 11 A9 C1 42
 5692 C3 44 C5 10 20 88 53 D0
 569A 42 C3 44 C5 10 20 88 41
 56A2 C6 10 20 88 C1 48 4C 00
 56AA 49 58 00 49 59 00 4E DA
 56B2 DA 4E C3 C3 50 CF 50 C5
 56BA D0 CD CE C9 D2 80 AO 81
 56C2 82 80 88 31 80 31 88 32
 56CA 80 32 88 33 80 33 88 4E
 56D2 4F D0 45 58 20 20 20 41
 56DA 46 2C 41 C6 52 4C 43 C1
 56E2 52 52 43 C1 52 4C C1 52
 56EA 52 C1 44 41 C1 43 50 CC
 56F2 53 43 C6 43 43 C6 45 58
 56FA D8 52 45 D4 45 58 DB 4A
 5702 50 20 20 20 28 10 A9 4C
 570A 44 20 20 20 53 50 2C 10
 5712 AO 45 58 20 20 20 28 53
 571A 50 29 2C 10 AO 45 58 20
 5722 20 20 44 45 2C 10 AO 44
 572A C9 45 C9 49 4E C3 44 45
 5732 C3 50 4F D0 50 55 53 CB
 573A 41 44 44 20 20 41 AC 41
 5742 44 43 20 20 41 AC 53 55
 574A C2 53 42 C3 41 4E C4 5B
 5752 4F D2 4F D2 43 D0 41 44
 575A 44 20 20 10 AC 53 42 43
 5762 20 20 10 AC 41 44 43 20
 576A 20 10 AC 09 48 41 4C D4
 5772 52 53 D4 4C C4 4C C4 43
 577A D0 49 CE 4F 55 D4 49 CE
 5782 4A D0 43 41 4C CC 4A E2
 578A 44 4A 4E DA 52 4C C3 52
 5792 52 C3 52 CC 52 D2 53 4C
 579A C1 53 52 C1 53 4C C9 53
 57A2 52 CC AO 42 49 D4 53 45
 57AA D4 52 45 D3 C9 C4 49 D2
 57B2 44 D2 28 43 A9 52 D2 52
 57BA CC 49 CD 4E 45 C7 00 00

Soma total:034FA4

SEDE INFORMÁTICA

CURSOS DE BASIC/MSX, DBASE II/III PLUS, TURBO PASCAL

MSX PC MSX PC MSX = GRANDE ACERVO DE JOGOS E APLICATIVOS PARA MSX. A SUA LOJA NO INTERIOR = MSX PC MSX PC MSX

PROMOCAO 13 por 10; adquirindo 10 de nossos jogos voce ganha inteiramente GRATIS mais 3 jogos a sua escolha. E tem mais, na compra de qualquer equipamento (micros, impressoras ou drives) voce ganha 20 programas de BRINDA.

Disquetes VERINTIN / NASHUA / ABC SYSTEMS COLOR - Porta Disquetes
 Formulários - Etiquetas - Fita Cassete - Monitores - Micros MSX/PC
 Drives DD/DDX 5 1/4 e 3 1/2 - Impressoras EPIGRAM / RIMA / GRAPH
 Desenvolvimento de Sistemas especificos para PC / MSX - Controle
 Integrado; Estoque, Notas Fiscais, Pedido, Contas a Pagar/Receber,
 Controle de Bancos, Fluxo de Caixa, Contabilidade, Mala Direta



SCREEN IV PROJETO

Neste mês, faremos a implementação de uma pequena rotina no SCREEN IV, que atuará em conjunto com o comando LIST do BASIC. Esta rotina dará mais um recurso ao usuário e programador BASIC quando estiverem em fase de depuração dos seus programas.

O microcomputador TK-90X compatível com o ZX Spectrum inglês, possui um recurso bem interessante que facilitava o trabalho dos programadores quando havia necessidade de explorar o programa BASIC à procura de erros. Este recurso consistia no controle do rolamento do listagem assim que o tela se encontrasse cheio.

No MSX, quando tentamos listar um grande programa, o listagem passa sem parar e sem um controle mais refinado. Além do mais, estando no ambiente gerado pelo SCREEN IV, o rolamento do tela gráfico não é tão rápido quanto o dos outros telas. Com a implementação desta rotina, este controle possuirá o ser mais eficaz. Deste modo, o programador se sentirá mais seguro ao procurar o ponto do programa que lhe convém.

O comando LIST do MSX possuirá o funcionar de maneira semelhante ao do TK-90X. Assim que o tela se encontrar cheio com o listagem, na última linha aparecerá uma pergunta do tipo "SCROLL?". Neste momento, o computador possuirá o esperar uma tecla para liberação ou não do listagem. Ao contrário do TK-90X, poderemos escolher se a listagem continuará através de SCROLL'S sucessivos ou se limpará o tela antes de continuar o listar. O processo poderá ser interrompido a qualquer hora, para edição, bastando digitar Ctrl-Stop.

Uma vez implementada o rotina, o comando LIST possuirá o funcionar como acima, sem maneira de fazer com que volte ao modo original o partir do BASIC.

A digitação do rotina deve seguir os passos que adotamos nos últimos portos do SCREEN IV. Os blocos devem ser apenas encaixados nos seus respectivos endereços. Se estiver usando o MSXDEBUG, verifique a SOMA do último bloco e solve.

Execute o programa do DOS e corraje, ou digite, algum programa BASIC que contenha pelo menos umas 30 linhas, ou 2 telas. Liste o programa e verifique se a micro apresenta o pergunta "SCROLL?" na última linha, passando o esperar uma tecla. Neste momento devemos dizer se queremos ou não que o listagem continue o ralar pelo tela. Pressionando a tecla 'N' ou a barra de espaço, o micro entenderá que não queremos rolamento, ou SCROLL. Com isso, executará um CLS e continuará o listar o programa o partir da topo da tela até que o tela se encontre cheio novamente. Se desejarmos que o listagem continue o ralar, basta pressionar qualquer outro tecla diferente de 'N' ou espaço.

A implementação desta rotina é, de certo fardo, opcional. A sua ausência não atrapalhará o implementação dos futuros rotinas ao ambiente do SCREEN IV. Entretanto, o sua desativação não é tão simples, já que devemos mexer nas definições dos tabelas de inicialização do programa, mexendo com o chamado de outros rotinas. Um detalhe o ser observado, é que esta rotina atua somente no comando LIST do tela 4. As demais telas de texto, permanecem com o LIST original.

Nunca é demais lembrar que o CLS e CALL SYSTEM continuam com aquelas restrições. No próximo porte do SCREEN IV começaremos o implementar novos comandos no BASIC, aproveitando para retirar as restrições da CLS e da CALL SYSTEM. Até o próxima.

RAIOSOFT

Informática Ltda.
DISTRIBUIDORA MSX

HARDWARE

- Micro Expert
- Drive DDX 5 1/4 e 3 1/2
- Impressora Lady 80
- Monitores
- Kit 2.0
- Mega-Ram c/Ramdisk
- Kit Turbo (aumenta clock/p/5.7 mgh.)
- Modem - Interface
- Placa 80 colunas
- E muito mais.

SOFTWARE

- Nemesis • XSW • Prática • Orionsoft
- Paulissoft • Cibertron • Softnew
- Engesoft • Aleph

E mais, suprlmentos em geral.

Ligue Logo, Enviamos
Para Todo a BRASIL Via Sedex

TEL (021) 264.3726

Revenda Autorizada

RIOSoft INFORMÁTICA LTDA.

R. Conde de Bonfim, 346 lj. 55-107 - Tijuca
Rio de Janeiro - RJ - 20520 Tel: (021)264-3726

Bloco 1

4120 11 C3 38 11 C3 27 14 C3
4128 88 14 C3 00 00 C3 00 00

Bloco 2

4170 FD 88 FD C2 FD DB FD E5
4178 FD 70 FF 89 FF 00 00 00

Bloco 3

4EEB 59 0C BD D8 C8 26 01 2C
4EFO 18 FO C3 B9 14 C9 C9 CD

Bloco 4

5188 F5 E5 2A DC F3 CD 59 0C
5190 3D BD 20 0D 21 01 01 CD
5198 69 0E 2A DC F3 2D 22 DC
51A0 F3 3A B1 F3 32 4B 38 3D
51A8 3D 32 B1 F3 3E 01 32 69
51B0 38 3E FF 32 4E 38 E1 F1

51B8 C9 32 40 38 3A 4E 38 A7
51C0 3A 40 38 C8 3A 69 38 3D
51C8 32 69 38 3A 40 38 C0 CD
51D0 59 0C 3D 3D 32 69 38 22
51D8 48 38 CD 3B 15 11 02 15
51E0 CD 12 15 F7 00 CB 10 F5
51E8 11 0A 15 CD 12 15 F1 FE
51F0 20 2B 37 FE 4E 28 33 FE
51F8 6E 28 2F 2A 48 38 3A 40
5200 38 C9 73 63 72 6F 6C 6C
5208 20 3F 20 20 20 20 20 20
5210 20 20 06 08 CD 59 0C 3C
5218 3C 6F 26 01 C5 D5 1A 4F
5220 CD E6 0C D1 13 24 C1 10
5228 F3 C9 CD C6 02 3E 01 32
5230 69 38 3A 40 38 2A 4B 38
5238 33 33 C9 2A DC F3 3A B1
5240 F3 4F CD 59 0C 95 D0 3A
5248 4B 38 32 B1 F3 C5 21 01
5250 01 CD 69 0E 21 01 01 CD
5258 69 0E C1 79 32 B1 F3 2A
5260 DC F3 2D 22 DC F3 C9 00

Soma total:00b5F1

TUDO PARA MSX

- DRIVE 5¼
- PLACA 80 COLUNAS
- MOOEM OE COMUNICAÇÃO

- INTERFACE OUPLA P/ORIVE
- IMPRESSORAS
- TRANSFORMAÇÃO P/2.0

- MONITORES
- EXPANSOR DE SLOT (C/4SLOTS)
- GABINETE P/DRIVE C/ FONTE FRIA

★ Pacote em Disco: 100 jogos (secolher) + 5 Aplicativos + 10 discos.....NCz\$ 400,00

Solicita nosso catálogo de programas. Atendemos todos os estados em 24 horas vis SEOEX.
Para fazer seu pedido anvia cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT INFORMÁTICA.



Matriz: RJ - Av. 28 de Setembro, 226 Loja 110 - VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - TELS.: (021) 284-5791 e 284-1549
Filial Curitiba: - Av. 7 de Setembro, 3.146 Loja 20 - SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL. (041) 232-0399
Filial São Paulo: Caixa Postal 20217, CEP 04043 - TEL. (011) 579-8050



CANETA OPTICA

Como se usa e quais as utilidades da caneta óptica? Existe algum poke capaz de mostrar um relógio na tela, como no TRS-80?

Marcos Vinícius M Andrade
Caixa Postal 108.698
24625 — São Gonçalo — RJ

A caneta ótica possui várias aplicações comerciais, onde há necessidade de se ler um grande número de informações rapidamente e sem erros. Para esta finalidade pode ser utilizada uma caneta ótica, que lê os dados codificados em barras. Um exemplo prático para utilização da caneta ótica seria em supermercados, onde a caneta ótica seria utilizada nas caixas registradoras, para ler o preço e o código do produto.

Não existe um poke para colocar um relógio na tela do MSX, como acontece no TRS-80. Contudo, o relógio pode ser obtido através de software.



DRIVE

Há muito tempo procurava alguma revista sobre a CPU. Pela grande variedade de matérias sobre MSX, vocês estão de parabéns.

Gostaria de saber se um drive de 3 1/2" pode ser ligado na mesma interface com um drive de 5 1/4", ou seja, drive A e B no mesmo cabo de interface. Haveria algum tipo de problema em usar esses dois drives?

Poderiam colocar maiores detalhes, comentários sobre os softs Nacionais, dicas, pokes e truques para jogos?

Jaime José da Silva
R. 01, L1 08 — Oda Vila Santa Rita
7700 — Anápolis — GO

Você poderá ligar um drive de 3 1/2" e 5 1/4" na mesma interface, sem problema algum. Qualquer um dos dois poderá ser o drive A, bastando observar a configuração.



NÚMEROS ATRASADOS

Possuo a revista CPU dos números 7 ao 10 e agora assina-a por um ano. Por achar a revista muito proveitosa, quero possuir toda a coleção. Gostaria de saber se vocês possuem as revistas dos números de 1 a 6 disponíveis, pois quero adquiri-las.

Em relação aos Games, peço-lhes que, assim que vocês adquiram as dicas de jogos como Tuareg, Ocean Conquerer, Ace oi Aces, etc. que as publiquem, pois estes jogos são de difícil conclusão e entendimento. Possuo algumas dicas e senhas sobre o game Rally Paris Dakar e quero saber se posso enviá-las.

Gustavo Pimentel Souza
Rua Plum-1 1566
Sion
30310 — Belo Horizonte — MG

Os números atrasados de CPU serão reeditados em breve e, assim que estiverem disponíveis, iremos enunciar-las na própria revista.

Dicas de jogos são sempre bem vindas. Assim que puder, não deixe de enviá-las para nós.



MANUAIS

Parabéns pela excelente qualidade de acabamento e informações oferecidas por esta revista, que muito me vem agradando.

O motivo pelo qual escrevo esta carta é pela minha imensa necessidade de literatura (manuais, livros) sobre compiladores de linguagens como Cobol, Pascal, Fortran, Lisp e, principalmente, a linguagem Prolog, que está sendo muito utilizada por nós estudantes da área de informática.

Aproveito a oportunidade para alertar os demais usuários de MSX para evitarem de comprar seus compiladores nas "Casas de Pirataria", que se dizem Softhouses, e que comercializam estes aplicativos sem alguma referência, fornecendo, às vezes, uma xerox mal feita daquilo que deveria ser o tal ma-

nual. Exijam o manual ou não comprem. Cuidado com conversa fiada.

Marcos Job Anghinoni
Av. Dom Pedro II 1999 apto. 14
09080 — Santo André — SP

Fica feito aqui o seu apeio e esperamos que algum leitor que tenha os manuais que você tanto deseja entre em contato com você.



JOGOS

Quer saber se os computadores da nova linha da Gradiente têm capacidade de rodar programas MEGARAM de 1.0 sem a necessidade de cartucho.

Possuo dicas de vários jogos e gostaria de receber algumas de jogos tipo Mistério del Nilo, El Mundo Perdido, Molecule Man, etc.

Cristiano S. Belem
R. Cristina 144/101
Sion
30330 — Belo Horizonte — MG

Os novos micros da linha Gradiente não irão rodar jogos MEGARAM sem e devida expansão, sendo compatível com as outras versões do Expert.



LEITOR Nº 1

Tenho notado que, há cerca de alguns meses, vocês passaram a editar a revista CPU em número suficiente para que fosse vendida em bancas de revistas em todos os estados do país. Alegro-me com o sucesso obtido com a mesma, mesmo porque fui um dos primeiros a obter um exemplar da edição número 1. Porém, percebi também a ocorrência de algumas falhas de revisão em algumas edições.

Gostei muito do artigo sobre Turbo Pascal e peço-lhes que publiquem informações sobre o MSX 2.0.

Tony Bongiovanni



OPINIÃO

A revista número 11 de vocês está realmente muito boa. Para ficar melhor, só faltava ser toda colorida.

Lendo a enrevista que foi publicada com o Sr. Renato da Silva Oliveira, onde vários assuntos eram debatidos, pude concordar plenamente no que se refere à reserva de mercado, mas teve pontos que discordo.

Na entrevista é dito que os MSX 2, e que até os MSX 2+, não são essenciais para o mercado nacional e, com isso, eu não posso concordar.

Se você é um usuário de um MSX e já o domina plenamente, o que você não poderá fazer com um MSX 2, que é, sem dúvida, superior ao MSX?

Outro ponto com o qual não posso concordar é o que se refere ao que muda do MSX 1 para o MSX 2 ou para o MSX 2+. O MSX 2 não só é superior ao MSX em vídeo como no próprio Basic, que possui comandos que o MSX nem sonha em ter. O MSX 2+ tem, nada mais, nada menos, que 80 Kb de ROM, mais todo o seu recurso de vídeo. Sem falar no som do MSX 2+. O MSX MUSIC possui 63 instrumentos para você tocar músicas, usando, simultaneamente, 14 canais, sendo que o instrumento 64 é nulo, para você criar o som que imaginar.

O que mais me espantou foi quando foi dito que o Amiga é mais barato que um MSX 2+. O MSX 2+ custa, no Japão, a quantia de 69.800 yens, ao passo que o Amiga 500, nos Estados Unidos, não sai por menos de 550 dólares.

Quando se fala em MSX 2 ou em MSX 2+, todos logo pensam que eles são caríssimos, mas não são.

Só a abertura do MSX 2+, com aquele símbolo do MSX cruzando-se linha por linha é inacreditável.

Fernando Barros Maylinch
Av. Marechal Deodoro 25/83
11060 — Santos — SP



EM APUROS

O que me faz escrever esta carta é um problema que tenho enfrentado ultimamente, sem êxito na solução, esperando que vocês possam me orientar de alguma forma.

Para que fique mais fácil uma análise por vossa parte, relaciono, abaixo, os equipamentos de que disponho:

— microcomputador Hotbit versão 1.1;

- drive e fonte DMX;
- interfaces de drive DMX (versão 1.2) e DIB (versão 2.0)
- impressora Grafix MTA.

Há dois meses, adquiri, através da Nemesys Informática, uma cópia do software MSX PAGE MAKER 1.3. Ao chegar em casa e tentar usá-lo, não consegui finalizar sua instalação, pois o drive recusava a instalação depois de iniciada, ou eram apresentadas mensagens da Overflow ou Erro de sintaxe na linha 220.

No dia seguinte, procurei a Nemesys, relatando o ocorrido e prontamente fui atendido, através de teste do software. Pasmem! Funcionou normalmente! Mesmo assim, recebi nova cópia, mas, ao chegar em casa e tentar fazer a instalação, repetiu-se o problema de véspera.

Procurei novamente a Nemesys e recebi nova cópia, mas, em conversa, fui informado que o problema estaria na interface que eu usava (DMX versão 1.2), baseada em endereçamento por memória, enquanto que o programa só rodaria via interface por endereçamento por "portas".

Fui à Infotelles e adquiri a Interface DIB versão 2.0, que, segundo o vendedor, atende ao requisito mencionado acima.

E mais ou menos simples descobrir o que aconteceu: depois de instalada a nova interface, continuei sem conseguir instalar o MSX Page Maker versão 1.3. Já foi lançada a versão 1.4, mas continuo sem sequer ver como se usa a anterior.

O meu problema se resume no exposto acima e espero que vocês possam me ajudar dando uma pista sobre como resolvê-lo. Creio que o drive possa estar com defeito, pois com ambas as interfaces tenho tido algumas dificuldades. De qualquer forma, depois de tantas variáveis, não sei mais por onde começar.

Francisco José Mattoso Paiva
Rua José Higino 331/112
Tijuca
20520 — Rio de Janeiro — RJ

O usuário de MSX, às vezes, sofre um pouco, às vezes muito, os fabricantes de equipamentos nem sempre se preocupam com o usuário final de seus produtos, não dando qualquer tipo de suporte técnico.

As interfaces para drive, com raras exceções, são de péssima qualidade e, em alguns casos, sequer funcionam para todos os comandos do DOS.

Não conhecemos as interfaces mencionadas em sua correspondência e, em breve, estaremos analisando em CPU a interface para drive da Raciadata.

Fica difícil analisarmos seu problema e muito mais ainda apontar uma solução, pois não temos como verificar o hardware.

Possuímos o programa MSX Page Maker versão 1.4, cuja cópia nos foi enviada pela Nemesys. A mesma rodou sem problemas em um micro da linha Expert 1.1, com interface da Microsol, da Laser e da Raciadata e, portanto, podemos afirmar que o problema não se trata do programa.



DICAS DO LEITOR

Possuo um Expert 1.1 e fiquei muito satisfeito ao ler pela primeira vez um exemplar de CPU.

Escrevo-lhes para pedir, via reembolso postal, os números 8 e 9 de CPU. Gostaria, também, que nos próximos números viessem dicas dos jogos Ace of Aces, The Power of Darkness e Navy Moves I.

Para aqueles que ainda não conseguiram concluir o Zanc II, aí vão algumas dicas:

— Após destruir o primeiro desafio do round 2, adquira a arma 1 e, ao se confrontar com o primeiro tótem do lado direito da tela, dispare, pois sairão duas bolas que, ao ficarem pretas, deve-se pegar a bola de cima. Com isso, você voltará para o começo do round 2. Nessa parte, logo ao retornar, coloque sua nave um pouco a direita do meio do vídeo e comece a atirar, pois existe um tótem invisível. Surgirá, então, uma bola amarela, que ficará preta. Pegue-a, pois assim irá direto para o round 7.

— Para conseguir qualquer tipo de arma, basta apertar a tecla correspondente ao número do Fire.

— No décimo primeiro round surgirão 8 tótems, um do lado do outro. Atire no segundo da esquerda para a direita, para passar para o décimo segundo round e, assim, concluir o jogo.

Eduardo Rosa Kras Borges
R. Felicidade de Azevedo 182/504
90450 — Poá — RS

O que devo fazer para conseguir vidas infinitas nos jogos Colt 36 e Profanation (Abu Simbel)? Fiquei sabendo que estas dicas já foram publicadas em revistas anteriores.

Onde estão os pokes para vidas infinitas do jogo Batman.

Como pegar o elevador E1 no jogo?

Gostaria de saber quais os mapas e dicas que foram publicados nas revistas de 1 a 7, para uma futura aquisição das mesmas.

Solicito ajuda no jogo Terramex, pois não consigo atravessar o buraco da tela 9x6.

Envio, abaixo, o programa para vidas infinitas no jogo Zanac 1:

```
10 BLOAD "ZANAC1.BIN"
20 POKE &H9654,0:DEFUSR=
R=&HD000:U=USR(0)
30 BLOAD "ZANAC2.BIN"
```

No número 1 de CPU publicamos as seguintes dicas: Aut Monty, Zanac, Profanation, Galaga, Boulder. No número 2 foram publicadas as seguintes dicas: Thexder, Time Pilot, Who Dares Wins II, Army Moves II e, Exolde Z, Gyrodine, Hyper Rally e Trick Boy, além do mapa do jogo Knight Time. No número 3 foram publicadas as dicas do Zanac II, Back to the Future, The Castle II, The Last Mission, Star Force e Choro O. No número 4 publicamos as dicas dos jogos Moplranger, Rally X, Star Soldier, Chiller, Pippols, Star Force, Scion, Hunch Back, Yie Ar Kung Fu II e Pay Load, além do mapa do Mundo Perdido. No número 5 foram analisados os jogos The Train Game Sprinter, O Mundo Perdido da III Dimensão e Battle for Midway. No número 6 foram publicadas dicas dos jogos Alga Rold, Xyzolog, Gang Man, Colt 38, Pinguim, Head Over Heels, Twin Bee, Demonia, Yie Ar King Fu I, La Herancia, Black Tired e Last Mission, além do manual do jogo Jump Jet e Elite. Finalmente, no número 7 publicamos o mapa do Allen 8 e Pay Load.

Devido a um erro de diagramação, os pokes do jogo Batman não foram publicados em CPU número 10, sendo que corrigimos o erro na edição número 11.

Contamos com a ajuda dos leitores de CPU, para que você possa atravessar o maldito buraco do jogo Terramex.

Mando algumas dicas para alguns jogos:

```
Moplranger (Inimigo Imóvel)
10 Bload "CAS:"
20 POKE &H8914,0: POKE &H8915,0:
POKE &H8916,0
30 DEFUSR=&HC000: ?USR(0)
Twin Bee (vidas infinitas)
```

```
10 BLOAD "CAS:"
20 POKE &HC0FA, 200
30 POKE &HA500,0
40 POKE &HA555,0
50 POKE &HA087,0
60 POKE &HA08D,0
70 DEFUSR=PEEK (&HFCC0)
*256+PEEK (&HFCBF): ?USR(0)
80 BLOAD "CAS:", R
```

Magical Kid Wiz (no poder em que você se transforma em chamas, temos duração infinita)

```
10 BLOAD "CAS:"
20 POKE &HC0FA, 0
30 POKE &HC0FA, 0
40 DEFUSR=PEEK (&HFCC0)
*256+PEEK (&HFCBF): A=USR(0)
50 BLOAD "CAS:", R
```

Marcelo Olde

Estou enviando várias dicas infinitas para jogos e espero que sejam publicadas o mais breve possível na seção de dicas. Thexder com poucos inimigos

```
BLOAD "CAS:"POKE &H90E4,
0: POKE &HA112,0: POKE &H8A
BA4,0:DEFUSR=&HD000:A=USR
BLOAD "CAS:", R
```

```
Gyrodine — invencibilidade
B L O A D " C A S : " P O K E —
25648,0:DEFUSR=&HD000:A=US-
R(0):BLOAD "CAS:", R
```

```
Who Dares Wins II — vidas infinitas
B L O A D " C A S : " P O K E &
H8A30,0:DEFUSR=&HDFC0:A=USR(0)
```

The Protector — escolha de fase
Pressione 1+T+0
Ghostbusters com mais dinheiro

Quando o computador pedir o seu nome, pressione RETURN. Logo em seguida, será solicitado o número da conta, digite Y. Finalmente, será solicitado o número da conta, que é 614 para obter 300.000 dólares e 31222646 para obter 999.990.

Warroid

Para avançar de fase, pressione
ESC + SLCT + BS + INS
Para retroceder de fase, tecla ES-
C + SLCT + BS + DEL

Galaga — Imortalidade

```
BLOAD "CAS:", R:BLOAD "CA-
S:"POKE &H9152,0:DEFUSR=
R=&HD002CA: A=USR(0)
```

Possuo dicas de vários jogos e gostaria de receber algumas de jogos, do tipo Mistério do Nilo, El Mundo Perdido, Molecule Man, etc.

Wizard's Lair — senhas de teletransporte
Hawlo-Caive-Dungn-Crypt-Vault

Guardic — todas as fases e sons

Todas as fases — na tela de abertura, pressione, simultaneamente, as teclas de ESO e DIR.

Todos os sons — na tela de record, pressione, simultaneamente, as teclas de ESO e DIR.

Cristiano S. Belém
R. Cristina 144 — 101
Sion

30330 — Belo Horizonte — MG.



TROCA DE CORRESPONDÊNCIA

Tenho interesse muito grande na utilização do Videotexto e acesso a banco de dados com a utilização de modem.

Gostaria de trocar informações sobre este tipo de atividade.

José Gomes de Carvalho
Rua José Vicente 82/204
20540 — Rio de Janeiro — RJ

Gostaria de comunicar-me com usuários de MSX 1 e MSX 2, para troca de programas, informações e dicas.

Pessoas que possuam modem, escrevam-me fornecendo-me seus telefones.

Eduardo de Oliveira Pereira
Rua Antonio Olinto, 50
Jardim Oriental
04348 — São Paulo — SP

Possuo uma Megaram e vários jogos. A maioria dos meus jogos rodam sob o gerenciamento do Game Master, que, para mim, não tem nenhuma utilidade, já que não sei como utilizá-lo. Gostaria que publicassem uma matéria falando sobre os recursos deste cartucho e ensinando como utilizá-los.

Gostaria, também, de corresponder-me com outras pessoas para trocar dicas e macetes de jogos.

Leonardo Bruno B Costanza
Rua José de Figueiredo, 155
Barra da Tijuca
22793 — Rio de Janeiro — RJ

Gostaria de corresponder-me com outros usuários da linha MSX, para troca de programas em fita cas-sete e dicas sobre jogos.

Carlos Augusto S. de Carvalho
Rua Professor Henrique de Aragão, 24
Santa Cruz
23555 — Rio de Janeiro — RJ

Procuro algum outro apaixonado pelo jogo Elite, que tenha conhecimentos de Assembly melhores que os meus e que tenha se interessado em mudar a gravação para tita dos arquivos.

Estou ficando maluco debugando o jogo e não consigo nem mesmo achar a rotina de gravação dos arquivos.

Renato S. dos Santos
Av. das Américas, 87
34000 — Nova Lima — MG

Desejo trocar dicas, macetes e jogos de MSX (Hotbit). Tenho interesse, também, nos seguintes jogos: Amazônia, Zakyl Wood, Cobra's Arc, etc.

Luís Sérgio Thadeu dos Santos
R. Geraldo Martins, 63/802
Icarai
24240 — Niterói — RJ

Fiquei satisfeito em saber que a minha rotina para o MSXDEBUG foi aceita para publicação. Realmente, o trabalho que tive foi reconhecido.

Cleio Wakamatsu
Rua Albuquerque Lins 772/101
Higienópolis
01230 — São Paulo — SP



ALERTA

Sou estudante de mestrado do Museu Nacional do Rio de Janeiro e, a fim de agilizar a conclusão de minha tese, comprei um micro.

No dia 12/06/89 comprei, na loja Mikros Slicing Microcomputadores Ltda., um monitor de vídeo M-200 da intech.

Logo na segunda semana de uso o aparelho começou a piscar e levei-o de volta à loja, que entrou em contato com o fornecedor (Phobos), me encaminhando para o serviço de assistência técnica.

O aparelho ficou na assistência técnica por mais de 15 dias e, após esta espera toda, fui comunicado que o estado interno do monitor estava muito danificado e que estavam fazendo um relatório para a loja.

A Mikros, por sua vez, encaminhava-me para o fornecedor Phobos, que disse nada poder fazer, pois a fábrica Intech se recusava a fazer a troca, uma vez que aquele modelo de monitor tinha saldo de linha.

A Phobos Informática fez algumas propostas absurdas, como colocar uma peça quebrada do Gabinete.

Solicito que esta carta vá a público, como um alerta para o consumidor.

Luiz Cereto Garcerelli.

SOFTHOUSES OU SOFT-RATAS?



Desnecessário se faz repetir, mais uma vez, o que tanto já se falou sobre a pirataria em informática.

Todos os artigos escritos sobre este tema começam a ganhar a batida junto aos usuários, que, por serem herdeiros da "Velhinha de Taubaté", creem em tudo que é anunciado e compram, para depois descobrirem que foram enganados.

As razões para tal comportamento das duas partes envolvidas no logro são várias, mas a principal é o subdesenvolvimento mental que assola o país, mesmo no meio considerado mais intelectualizado e melhor informado.

A situação, sem rodeios, é mais ou menos a seguinte: tentando sair do obscurantismo e tentando evoluir, o indivíduo compra o seu primeiro micro, motivado pela propaganda enganosa, que promete colocá-lo no Nirvana, se ingressar neste seletto clube. Aos poucos, descobre que não é bem assim, que estamos atrasados em relação à soft e hardware e que terá que correr muito para diminuir a desinformação existente. Busca-se acerrar

dos melhores programas e percebe que os títulos existentes para aquisição são os mesmos citados em revistas importadas; adquire-os e vê, com tristeza, que não pode manuseá-los, pois não recebe junto os manuais de operação. Insiste junto aos revendedores para conseguí-los e descobre que está só: nenhuma resposta lhe é dada.

Há algum tempo, escrevi a uma destas "soft-ratas", pedindo dois disquetes de ferramentas para o MSX, com cheque antecipado, como é o costume, exigindo, como sempre faço, o envio dos manuais. Após dois meses sem respostas, fiz nova carta solicitando satisfação pela demora e recebi um pacote, quatro dias após, com os dois disquetes amassados, sem os manuais, com erro de leitura em vários setores. Nova carta com pedidos de esclarecimentos foi enviada e recebo, quatro dias após, um envelope contendo dobradas quatro folhas de impressora, apagadas e ilegíveis, totalmente amassadas, onde me diziam que os programas eram auto-explicativos e, por isto, não seriam comentados em detalhes. Conclusão: tenho mais um lixo e estou entrando na justiça contra esta "soft-rata", pois seu anúncio é enganoso: diz que acompanha o soft um manual bastante elucidativo e que não exige conhecimento profundo de programação. Eu e amigos experientes em programação não sabemos o que fazer com a maioria dos programas dos disquetes. Deixo de citar o nome da "soft-rata" para não prejudicar o andamento do processo.

Há quem ler este artigo e considerar-me um visionário, um exigente, ou um tolo. Acontece que o descaso com o usuário, já relatado em diversas publicações, é enorme, abusivo e o meu mestre é o "Enéias" e estamos conversados.

Certa vez, adquiri de uma destas "soft-ratas" a versão 2.0 do GRAFQHS III, não sem antes informá-me se enviavam o manual do usuário. Mandaram-me a versão 1.3, com um monte de lixo, que nunca usei. A propósito deste soft, alguém aprendeu pelo "brilhante" manual que o acompanha (estou talando do original) a construir um shape?

São situações como estas, que nos tornam irritados e decepcionados. Se cruzarmos os braços, nada se modificará. Continuaremos à mercê de nossa fragilidade e estaremos passando um atestado de burrice. Somos subdesenvolvidos, é verdade, mas não precisamos ser tão submissos.

Todo negócio envolve dois personagens: quem vende e quer ter um bom lucro e quem compra e quer pagar o mínimo. Este é o princípio básico do negócio. O que não podemos é querer comprar a preço de banana, pois escorregaremos

em sua casca, inevitavelmente. E nem tampouco devemos encarrar nosso comprador, como um otário que merece ser novamente lesado no manual ou nas explicações plenas sobre o produto.

Quando eu era pequeno, minha mãe só comprava roupas de um único magazine em nossa cidade, porque o vendedor que a atendia só faltava adivinhar-lhe os pensamentos. Quando ele mudou de magazine, minha mãe foi atrás. A causa é óbvia: bons tratos cativam sempre.


Infelizmente, esta máxima é desprezada aqui e somos tratados como "idiotas que acreditaram no logro e precisam ser de novo logrados".

Vejo pessoas comprando sotto por anúncios que sequer dão as especificações mínimas sobre o produto, para depois ficarem com suas gavetas abarrotadas de lixo.

Existe um ditado que lembra que "enquanto estirar burro, São Jorge não compra motocicleta". Estamos fazendo o papel de burros e reincidentes, o que é pior.

Informe-se antes de comprar. Divulgue aos amigos e à imprensa os maus tratos e logros das "soft-ratas".

Dr. Márcio Fungli de Salles Barbosa



**CHAMPION
SOFTWARE
☆ LTDA ☆**

**MSX - MSX-2
MEGAROM**

TEMOS UMA INFINIDADE DE
JOGOS E APLICATIVOS EM
FITA, DISCO 5 1/4 E
DISCO 3 1/2

PROMOÇÃO

NA COMPRA DE 6 JOGOS
LEVE 1 GRÁTIS

DRIVE 5 1/4 360 KB.
(COMPLETO),
CAIXA DE ACRÍLICO P/DISCOS,
DISQUETES, LIVROS, FORM.
CONTÍNUO,
CAPAS P/EQUIPAMENTOS, ETC.
PEÇA CATÁLOGO "GRÁTIS" OU
VISITE NOSSO SHOW ROOM

Rua Clélia, 1837 - Lapa
Cx. Postal 11.844 - CEP. 05042
Tel. (011) 65-2030 - SP

Agora também aos sábados
das 9:30 às 16:00 hs.



PROGRAMA

J O G O

MEMOGAME

O jogo da memória

FRANCISCO PIRES

Neste tradicional jogo é utilizado um dos recursos mais iniciais do MSX: os sprites. Eles estão dentro do programa na forma binária e bem destacados, para que você possa modificá-los. Lembre-se que o 'I' corresponde a um ponto preto do desenho e o 'O' a um ponto opaco.

Para iniciar o jogo, basta pressionar o botão de espaços ou o botão do joystick. As posições das figuras serão mostradas por alguns segundos e, logo após, você poderá mover o cursor piscante com as

setas cursaras do teclado ou com o joystick.

Pressione o botão ou o botão de espaços sobre o figura escolhida e, depois, ache seu respectivo par, pressionando, novamente, o botão ou a barra. Há um tempo limite e, após o término deste ou após encontrar todos os pares, será mostrado sua capacidade de memória.

Além dos sprites, outro característico deste programa é o redefinição das letras, utilizando somente recursos gráficos.

Como você irá constatar, até mesmo um programa em Basic pode ser bem acabado, bastando colocar o imaginação e a criatividade em ação.

Francisco Pires Nestor de Souza é programador de dBase III/Clipper, além de Mumps, Basic, Assembler e Cobol. Possui um MSX, no qual desenvolve programas educacionais e profissionais.

```
10 ... ..
MEMOGAME-O JOGO DA MEMORIA
por Francisco Pires N. de Souza
em: Novembro de 1988
.....

20 ***** SPRITES *****
30
40 DEFINTA=2:COLOR15,1,1:SCREEN2,1,0:OP
EN"GRP:"AS#1
50 FORF=0TO15:FOR5=1TO8:READ A$:S$=S$+CH
R$(VAL("&B"+A$)):NEXTS:SPRITE$(F)=S$:S$=
"":NEXTF
60
70 ***** TELA DE ABERTURA *****
80
90 SCREEN2:ONSTRIGGOSUB200,200:ISTRIG(0)O
N:STRIG(1)ON
100 C1=11:A$="MEMOGAME":X=75:Y=20:D1=12:
GOSUB2410
110 C1=7:A$="CRIADO POR FRANCISCO PIRES"
:X=35:Y=70:D1=7:GOSUB2410
120 C1=15:A$="NOVEMBRO DE 1988":X=67:Y=9
5:D1=7:GOSUB2410
130 C1=3:A$="FRAP SOFT 1988":X=70:Y=170:
D1=7:GOSUB2410
140 FORF=0TO13:PUTSPRITE0,(45,7),INT(RND
(-TIME)*15)+2,F:PUTSPRITE1,(180,7),INT(R
ND(-TIME)*13)+2,F:FORTE=1TO600:NEXTTE,F
150 GOTO140

160 GOTO 160
170
180 ***** TELA PRINCIPAL *****
190
200 PLAY"V10150":DEFUSR=&H41:A=USR(0):PU
TSPRITE0,(0,0),0,100:PUTSPRITE1,(0,0),0,
100:STRIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:CLS
210 FORB=0TO180STEP28:FORF=40TO130STEP28
:LINE(F,G)-(F+24,G+24),10,B:NEXTF,G
220 FORG=0TO180STEP28:FORF=40TO130STEP28
:LINE(F+2,G+2)-(F+22,G+22),10,B:NEXTF,G
230 C1=15:A$="MEMOGAME":X=170:Y=18:D1=8:
GOSUB2410
240 C1=15:A$="MEMOGAME":X=171:Y=18:D1=8:
GOSUB2410
250 C=0:FORA=3TO175STEP28:FORB=45TO140ST
EP28:PUTSPRITEC,(B,A),7,14:C=C+1:NEXTB,A
:DEFUSR=&H44:A=USR(0)
260 LINE(200,46)-(202,136),15,BF
270 LINE(198,44)-(204,138),14,B
280 DRAW"C15BM187,50U5 BR2R3D5L3U5 BM188
,73R3U3L3U2R3 BM188,13BU5R3D5L3"
290 FORF=47TO135 STEP3:LINE(195,F)-(196,
F),15,NEXT
300 C1=7:A$="FRAP SOFT":X=171:Y=187:D1=7
:GOSUB2410
310
320 ***** EMBARALHA *****
330
340 DIM LL(27),CO(13),SE(30,27),J(30),K(
30),CM(28),JA(27):AC=0
```


Homologação DENTEL 0290/88



**Compatível
MSX
IBM-PC
CP 500**

**PARA MAIORES INFORMAÇÕES
ENVIE:**

Nome:
Empresa:
Cargo:
End.:

Bairro:
Cidade:
CEP:
Estado:

Deseja informações adicionais?

MSX ☐ IBM PC ☐ CP500 ☐

Possui Micro: S ☐ N ☐

Possui Telex: S ☐ N ☐

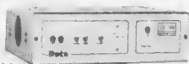
INSTALE UM TELEX EM SEU MICRO !



homologado pela S.E.I

**TLX - 500 A EVOLUÇÃO
NA AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS**

Nosso sistema possui:



- Discagem automática;
- Fichário dos indicativos mais utilizados;
- Editor de textos próprio;
- Ativação e desativação automática;
- Funcionamento com a Rede Nacional de Telex, reparte ou ponto a ponto;
- Compatibilidade com as linhas IBM-PC e MSX;
- Homologação na Embratel.

FAÇA UM CONTATO CONNOSCO

Datain

Data Industrial S.A.
Fone: (027) 222-3899
Telex: 272712 - LDFF BR

**Av. Princesa Isabel, 629 - Lj. 4, 5 e 8
- Centro - Vitória-ES**

**ESTAMDS NDMEANDD
REPRESENTANTES PARA TODD O BRASIL.**

```

350 FORF=0T027:JA(F)=99:NEXT
360 RESTORE2140:FORF=0T07:F0RG=0T027:REA
D SEIF,G:;NEXTG,F
370 DS=INT(RND(-TIME)*8)
380 FORF=0T027:LL(F)=SE(DS,F):NE<TF
390 CO(0)=4:CO(1)=B:CO(2)=1:CO(3)=14:CO
(4)=10:CO(5)=9:CO(6)=2:CO(7)=7:CO(8)=13:
CO(9)=3:CO(10)=15:CO(11)=2:CO(12)=5:CO
(13)=6
400 FORF=0T027:IFLL(F)=>14THENLL(F)=LL(F
)-14
410 NEXT
420 CA=0:FORF=4T0172STEP28:F0RG=44T0155S
TEP28:(CA)=G:K(CA)=P:PUTSPRITE1(CA),(G
,F),CO(LL(CA)),LL(CA):CA=CA+1:CM(CA)=CA:
NEXTG,F
430 FORTE=1T0200:NEXTTE
440 C=0:FORA=3T0175STEP28:F0RB=45T0140ST
EP28:PUTSPRITE1(C,A),7,14:C=C+1:NEXTB,A
450
460 ***** MOVIMENTAÇÃO *****
470
480 A=44:B=-1:JO=0:CP=15:TT=0:SH=46
490 DNSTRIGGOSUB8:0,610:S"RIG:0:ON:STRIG
(1)ON
500 FOR TE=1T025:NEXTTE
510 PUTSPRITE28,(A,B),CP,:5:PUTSPRITE29,
(A,B+21),CP,15
520 ST=STICK(0):S1=STICK(1):B=B-12B AND
ST=1ANDB>-11)+(2BANDST=5 AND B<150)
530 B=B-(2B AND S1=1ANDB>-11)+(2BANDS1=5
AND B<150)
540 A=A-(2B AND ST=7ANDB>44)+(2BANDST=3
AND A<120)
550 A=A-(2B AND S1=7ANDB>44)+(2BANDS1=3
AND A<120)
560 FOR TE=1T025:NEXTTE
570 PUTSPRITE28,(A,B),5,15:PUTSPRITE29,
(A,B+21),5,15
580 IFAC=14THEN320
590 TT=TT+1:IF TT=>11THENLINE(200,SH)-(2
02,SH+1),1,BF:SH=SH+2:TT=0:IFSH=13B THEN
2850
600 GOTO500
610 IFAC<>0THENGOSUB2230:FORF=0T0AC:IF L
L(P)=JA(F)THEN PLAY"02L40A":RETURN490ELS
E NEXTF
620 IF JO=0THENJO=1:CP=8:PLAY"L6407AD":G

```

```

OSUB2230:PUTSPRITECM(P),(J(P),K(P)),CO(L
L(P)),LL(P):F1=LL(P):X=A:Y=P+15:UP=P:RET
URN
630 GOSUB2230:IF J(P)=XANDK(P)=YTHENBEEP
:RETURN500
640 CP=15:JO=0:PLAY"L6407AD":PUTSPRITECM
(P),(J(P),K(P)),CO(LL(P)),LL(P):IF LL(P)
=F1 THEN GOSUB2260:AC=AC+1 ELSE PLAY"L20
02C":FORTE=1T0500:NEXTTE:PUTSPRITECM(UP
),(J(UP),K(UP)),7,14:PUTSPRITECM(P),(J(P
),K(P)),7,14:CP=15:RETURN490
650
***** DATA P/ SPRITES *****
660
670
680 DATA 00000000
690 DATA 00000000
700 DATA 10000000
710 DATA 11000000
720 DATA 11111110
730 DATA 11111111
740 DATA 00000000
750 DATA 00000000
760
770 DATA 00000000
780 DATA 01101100
790 DATA 11111110
800 DATA 11111110
810 DATA 01111100
820 DATA 00111000
830 DATA 00100000
840 DATA 00000000
850
860 DATA 00000000
870 DATA 00111100
880 DATA 01110110
890 DATA 11111111
900 DATA 11111000
910 DATA 01111110
920 DATA 00111100
930 DATA 00000000
940
950 DATA 11000011
960 DATA 01100110
970 DATA 00111100
980 DATA 00011000
990 DATA 00111100
1000 DATA 01100110
1010 DATA 11000011

```

SOFTWARE

JOGOS (Últimos Lançamentos)
APLICATIVOS (Controle de Estoque,
Mala Direta, Controle Bancário)
UTILITÁRIOS (Zapper, MSXTools,
Wordstar, Calcsar...)
COMPILADORES (Cobol, Fortran)
LINGUAGENS (Turbo Pascal, C, Mumps,...)
ETC.

LIVROS PARA MSX

NOVIDADE

Transformação para 2 011
Isolote informações

Rua Pedro América, n.º 418/02 • Catete • CEP 22211 Rio de Janeiro • RJ • Brasil (021) 245-3815



Todos nossos produtos possuem
garantia da TROCA por 1 ano

Solicite o informativo
MSXMANIANEWS - grátis

Catálogo Grátis
Remetemos para todo
o território nacional

HARDWARE

MSXMANIA FZP

Drive 5 1/4 e 3 1/2
Impressoras
Monitores
Interfaces
Cartuchos 256 (Megaram Disk)
Modems
Placa 80 Colunas
Adaptação para Praxis 20
(transforma máquina elétrica em impressora)
Estabilizador de Voltagem
Filtro de Linha
Porta Disquete 110 unidades)
Arquivo para 100 Disquetes
Disquetes Virgens
Fitas para Impressora
Disquetes Virgens
Fita K-7
Etc.



```

1020 DATA 00000000
1030
1040 DATA 11011111
1050 DATA 11011111
1060 DATA 11000000
1070 DATA 11011110
1080 DATA 11011110
1090 DATA 11000000
1100 DATA 11000000
1110 DATA 11000000
1120
1130 DATA 00011000
1140 DATA 00011000
1150 DATA 00011000
1160 DATA 11111111
1170 DATA 11111111
1180 DATA 00011000
1190 DATA 00011000
1200 DATA 00011000
1210
1220 DATA 00010000
1230 DATA 01010100
1240 DATA 00111000
1250 DATA 11111111
1260 DATA 00111000
1270 DATA 01010100
1280 DATA 00010000
1290 DATA 00010000
1300
1310 DATA 00111110
1320 DATA 01111111
1330 DATA 01011011
1340 DATA 01001001
1350 DATA 01111111
1360 DATA 01111111
1370 DATA 01010101
1380 DATA 00000000
1390
1400 DATA 00001100
1410 DATA 00011000
1420 DATA 00110000
1430 DATA 01111111
1440 DATA 00000110
1450 DATA 00001100
1460 DATA 00011000
1470 DATA 00110000

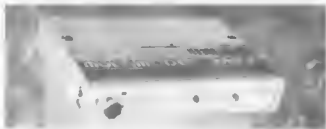
```

```

1480
1490 DATA 11111111
1500 DATA 10000001
1510 DATA 10000001
1520 DATA 11111111
1530 DATA 00100100
1540 DATA 01000010
1550 DATA 11111111
1560 DATA 11111111
1570
1580 DATA 00111100
1590 DATA 00100100
1600 DATA 00111100
1610 DATA 11111111
1620 DATA 11000011
1640 DATA 00100100
1650 DATA 01100110
1660
1670 DATA 00111100
1680 DATA 01111110
1690 DATA 11111111
1700 DATA 01111110
1710 DATA 00111100
1720 DATA 00011000
1730 DATA 00011000
1740 DATA 00111100
1750
1760 DATA 00010000
1770 DATA 00111000
1780 DATA 01111100
1790 DATA 11111110
1800 DATA 01111100
1810 DATA 00111000
1820 DATA 00010000
1830 DATA 00000000
1840
1850 DATA 11011111
1860 DATA 11011111
1870 DATA 11011000
1880 DATA 11111111
1890 DATA 11111111
1900 DATA 00011011
1910 DATA 11111011
1920 DATA 11111011
1930

```

O MULTIMODEM **MSX** LIGA VOCÊ AO MUNDO



Se o seu microcomputador MSX anda isolado, com cara de desinformado, adquira um MULTIMODEM MSX da TELCOM. Com ele você passa a participar da comunidade de teleinformática, podendo trocar programas e jogos, comunicar-se micro-a-micro, acessar o VIDEOTEXTO e o STM-400/RENPAQ, além de poder participar dos clubes de micros (CBBSS) do Brasil e do exterior. Os softwares de comunicação são fornecidos gratuitamente e MULTIMODEM MSX agora possui digitação direta.

TELCOM TELEMÁTICA

Rua Anita Garibaldi, 1700
90.430 - Porto Alegre - RS
F: (0512) 41-9871

REVENDEDORES:

Rio: MSX-SOFT (021) 264-6791
SP: NASA (011) 914-2266
SP: MSX-INF. (011) 872-0730

PR: MSX-SOFT (041) 233-0046
BA: MICRO & PERIF (071) 358-7411
SC: PRÁTICA (0482) 22-0819

PE: SOUZA'S (081) 325-4979
ES: DATA (027) 222-3899
DF: DYTZ (061) 243-4040

```

1940 DATA 10010010
1950 DATA 00100100
1960 DATA 01001001
1970 DATA 10010010
1980 DATA 00100100
1990 DATA 01001001
2000 DATA 10010010
2010 DATA 00100100
2020
2030 DATA 00000000
2040 DATA 00000000
2050 DATA 00000000
2060 DATA 00000000
2070 DATA 00000000
2080 DATA 11111111
2090 DATA 11111111
2100 DATA 00000000
2110
2120 ***** DATA P/ EMBARALHAR *****
2130
2140 DATA C,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1
3,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26
,27
2150 DATA 27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,
17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,
1,0
2160 DATA 8,6,5,4,3,9,23,17,7,27,12,10,0
,22,26,21,11,1,15,24,2,13,14,25,16,18,19
,20
2170 DATA 0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22
,24,26,1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25
,27
2180 DATA 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23
,25,27,0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24
,26
2190 DATA 0,10,20,1,11,21,2,12,22,3,13,2
3,4,14,24,5,15,25,6,16,26,7,17,27,8,18,9
,19
2200 DATA 2,11,12,6,15,13,5,8,22,23,1,9,
0,21,27,24,3,4,19,7,10,20,25,26,14,16,18
,17
2210 DATA 5,4,3,2,1,0,10,9,7,6,8,15,13,1
2,11,14,20,16,19,18,17,27,21,24,23,22,26
,25
2220
2230 ***** VERIFICA SPRITE *****
2240
2250 FORP=0TO27:IFA=J(P)AND8+15=K(P)THEN
RETURN ELSE NEXTP
2260
2270 ***** ACRETOU UM PAR *****
2280
2290 PLAY"L6005CDEDCDE":JA(AC)=LL(P)
2300 RETURN
2310
2320 ***** VENCE O JOGO *****
2330
2340 PLAY"V12L6405CDEDCDECDCEDCDECDCEDCDE
CDEDCDE07CDEDCDECDCEDCDECDCEDCDE5C."
2350 GOTO2680
2360 GOTO2360
2370 C1=CCR:AS=PALAVRA:X=COLUNA:Y=LINHA
:DI=DISTANCIA ENTRE LETRAS:LOCAL DA ROT
INA:GOSUB22300
2380
2390
2400 GOTO2400
2401
2402 ***** IMPRIME CARACTERES *****
2403
2410 FOR L=1 TO LEN(A$):W=ASC(MID$(A$,L,
1))-64:IFW=-32THENW=27
2420 IF W=>-16 AND W<=-7 THEN W=28+(W+16)
2430 COLOR C1
2440 ON W GOSUB 2470,2480,2490,2500,2510
,2520,2530,2540,2550,2560,2570,2580,2590
,2600,2610,2620,2630,2640,2650,2660,2670
,2680,2690,2700,2710,2720,2730,2740,2750
,2760,2770,2780,2790,2800,2810,2820,2830
2450 X=X+DI:NEXTL:RETURN
2460 GOTO2460
2470 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5D8U4L5":RET
URN "A"
2480 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5D3G1NL3F1D3
L5":RETURN "8"
2490 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5UBR5":RETUR

```

Super Jogo Namasis
agora destracado:
NCz\$ 50,00

Sistemas:
SISMADI (super mala direita),
FISIOCOR (sistema cardiológico) e
Controle Imobiliário. Consulte-nos,

O maior acervo de programas do
Brasil - Listão: NCz\$ 20,00
Disk-RAM DDX 256 K
(grátis 5 jogos)

Super transformação do seu MSX
1.0 para 2.0 com a qualidade DDX
(grátis 15 jogos) breve MSX-Eyes.



KNIGHT SOFTWARE E SISTEMAS LTDA.

Estrada da Portela, nº 99 sala 710
Madureira - Tel.: (021) 359-2944
CEP: 21351 - Rio de Janeiro - RJ

Além disso a KNIGHT presta
os seguintes serviços:

- Desenvolvimento de software
- Venda de equipamentos
(novos e usados)
- Venda de jogos, aplicativos e
utilitários (para 1.0 e 2.0)
- Manutenção de micros e
periféricos (de qualquer linha)

Últimas Novidades
Para maiores informações
(mande cheque nominal à firma ou
peça pelo reembolso postal)

Trabalhamos também com
Apple e PC.

```

N      "C"
2500 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR3F2D4G2L3":R
ETURN "D"
2510 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5UBNR5D4R4":
RETURN "E"
2520 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBNR5D4R4":RETU
RN "F"
2530 PRESET(X+5,Y-B),C1:DRAW"L5DBR5U4L3"
:RETURN "G"
2540 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBD4R5U4L8":RET
URN "H"
2550 PRESET(X+2,Y),C1:DRAW"UB":RETURN
"J"
2560 PRESET(X,Y-3),C1:DRAW"D3R5UB":RETUR
N "J"
2570 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBD4NE4BU1F5":R
ETURN "K"
2580 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5UB":RETURN
"K"
2590 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBF2R1E2DB":RET
URN "M"
2600 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR2D4R1D4R2UB"
:RETURN "N"
2610 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5DBL5":RETUR
N "O"
2620 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5D4L5":RETUR
N "P"
2630 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5DBL5BE2F3":
RETURN "Q"
2640 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5P4L5R3D3R1D
1R1":RETURN "R"
2650 PRESET(X,Y),C1:DRAW"RSU4L5U4R5":RET
URN "S"
2660 PRESET(X+3,Y),C1:DRAW"UBL2R4":RETUR
N "T"
2670 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D8R5UB":RETUR
N "U"
2680 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D4R1D4R3U4R1U
4":RETURN "V"
2690 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D8E2R1F2UB":R
ETURN "W"
2700 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D1F5D2BL5U2E5
U1":RETURN "X"
2710 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D3R5NU3L3D5":
RETURN "Y"
2720 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"R5D1G5D2R5":R
ETURN "Z"
2730 RETURN * SPACE 5
2740 PRESET(X,Y),C1:DRAW"UBR5DBL5U1E5":R
ETURN "O"
2750 PRESET(X+3,Y),C1:DRAW"UBNL2DBR2L4":
RETURN "I"
2760 PRESET(X+3,Y),C1:DRAW"L5U4R5U4L5":R
ETURN "2"
2770 PRESET(X,Y),C1:DRAW"RSU4L3U1R3U3L5"
:RETURN "3"
2780 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"D4R5U4D8":RET
URN "4"
2790 PRESET(X,Y),C1:DRAW"RSU4L5U4R5":RET
URN "5"
2800 PRESET(X+3,Y-B),C1:DRAW"L5DBR5U4L5"
:RETURN "6"
2810 PRESET(X,Y-B),C1:DRAW"R5D2G3D3":RET
URN "7"
2820 PRESET(X,Y),C1:DRAW"RSU4L5ND4U4R5D4
":RETURN "8"
2830 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"UBL5D4R5":RET
URN "9"
2840 ***** TERMINA TEMPO *****
2850
2860
2870 STRIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:PLAY"V150ZL
20CCCCCCCC":CA=0:FOR#4T0172STEP28:FOR#4
4T0155STEP28:J(CA)=G:K(CA)=F:SPRITECM
(CA),(G),F,CO(LL(CA)),LL(CA):CA=CA+1:CM(
CA)=CA:NEXTG,F
2880 PUTSPRITE29,(0,0),0,100:PUTSPRITE28
,(0,0),0,100:ERASELL,CO,SE,J,K,CM,JA
2885 C1=10:AS="CAPACIDADE":X=165:Y=160:D
I=7:GOSUB2410:LINE(X+1,Y-1)-(X+2,Y-2),10
,BF:LINE(X+1,Y-5)-(X+2,Y-6),10,BF
2886 RE=INT((AC*100)/14):AS=STR$(RE):C1=
9:X=185:Y=172:DI=7:GOSUB2410:LINE(X+1,Y)
-(X+6,Y-6),9:LINE(X+6,Y)-(X+7,Y-1),9,BF:
LINE(X+1,Y-6)-(X+2,Y-7),9,BF
2890 ONSTRIG GOSUB200,200:STRIG(0)ON:STR
IG(1)ON
2900 FORTE=1T05000:NEXTTE:GOTO90

```

ABASTEÇA O SEU MSX NA FARAH'S

SOFTWARE

APLICATIVOS E JOGOS,
MALA DIRETA,
CONTROLE DE
ESTOQUE, ETC.

HARDWARE

HOT, BIT DISKDRIVES,
MONITORES, MEGARAM,
CARTÃO 80 COLUNAS,
EXPANSOR DE SLOTT,
TURBO 2.0 ETC...

CURSOS

INTRODUÇÃO AO
PROCESSAMENTO DE
DADOS,
SISTEMA OPERACIONAL
(MS-DOS), COMPUTAÇÃO
GRÁFICA, LOTUS 1 2 3
(BÁSICO E AVANÇADO)

ABERTO AOS SÁBADOS
DAS 8:30 - 13:00

DESPACHAMOS P/TUDO O BRASIL

COMPUTADORES

- 16 BITS - IBM - PC
- 8 BITS - MSX
- TITAN XT - HOTBIT
- ESTABILIZADORES
- NO-BREAK'S
- FILTROS DE LINHA
- WINCHESTERS
- 20 - 30 - 40 - 80 - 160 MB
- MOBILIÁRIOS PARA CPD'S
- COMPUTADORES
- P/IMPRESSORAS
- ABAFADORES
- P/IMPRESSORAS

BUREAU DE SERVIÇOS

PROCESSAMENTO DE TEXTO,
EMIÇÃO DE ETIQUETAS,
MALA DIRETA - CARTAS,
TRABALHOS ESCOLARES

SUPRIMENTOS

- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS
- INTERPRINT - TELXPEL
- TODAS VIAS/MODELOS
- BRANCO E ZEBRADO
- FORMULÁRIOS ESPECIAIS
- DARP - DARP - RAIZ - FGTS - RAIS
- RECIBOS DE PAGTO., VERGÊ
- MINI PACK
- MICRO SERRILHADO 240 X 11
- BRANCO, ZEBRADO - AZUL - VERDE
- PASTAS P/FORM. CONTÍNUO
- 80 E 132 COL.
- BOBINAS P/FAX PELIKAN/NACIONAIS
- DISKETES NASHUA/VERBATIN

SERVIÇOS

- TRANSFORME SEU
- MSX DE 2.0 PARA 2.0
- C/OPÇÃO PARA 2.º
- DRIVE
- CONCERTOS EM
- GERAL COM RAPIDEZ
- E GARANTIA

SOFTWARE HOUSE 16 BITS

- DESENVOLVIMENTO
- DE APLICATIVOS ESPECÍFICOS
- MALA DIRETA - EMISSÃO
- DE ETIQUETAS
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO
- IMOBILIÁRIO
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO
- DE CLÍNICAS
- CONTROLE DE ESTOQUE
- SISTEMA DE CONTROLE
- BANCÁRIO
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO
- DE BIBLIOTECA

FACA-NOS UMA VISITA.

FARAH'S INFORMATICA

RUA SÃO BENTO, 385 - SAOJA - CENTRO - SP - CEP 01011
TELS.: (011) 324881/34-8243 - 8097/26-2006
FAX SÍMILE 36-6707 TELEX (11) 22457 - AFJ - BR
À 50 METROS DA ESTAÇÃO METRÔ (SÃO BENTO)

GENIUS

FRANCISCO PIRES

Este programa é uma adaptação da conhecida jogo de mesma nome que, para quem não conhece, consiste em repetir as sequências que são mostradas na tela e que vão sendo incrementadas a cada sequência acertada.

Lembre-se que você não deve demorar muito para responder, pois poderá levar uma buzina. Para quem fizer mais de 40 sequências, o Genius se auto-destrói.

Use as teclas do cursor como as respectivas teclas que aparecem na tela.

Para iniciar a jogo, posicione a seta que aparece na vídeo, com as setas cursoras da teclada, na opção 'INÍCIO DO JOGO'.

Ainda existem as opções para repetição da última sequência e da maior sequência.

É aconselhável o uso de TV ou monitor colorido.

Francisco Pires Nestor de Souza é programador de dBase III/Clipper, além de Mumps, Basic, Assembler e C++ . Possui um MSX, na qual desenvolve programas educacionais e profissionais.

```

10      . . . . .
      GENIUS - criação FRAP SOFT
      por...Francisco Pires
      . . . . .
20  COLOR15,1,1:SCREEN2,3,0:OPEN"GRP1"AS1
30  PLAY"V9L4","V9L4"
40  FORF=1TO32:READA:S=S+CHR$(A):NEXT:5
   PRITE$(0)=S:SPRITE$(1)=STRING$(32,255)
50  DIM SE(255),MS(255):MS=0:TT=220:TR=11
   0
60  .
70  .      DESENHO DA TELA PRINCIPAL
80  .
90  DEFUSR=H441:A=USR(0):CIRCLE(95,100),5
   5,15:CIRCLE(95,100),50,15:PAINT(90,154),
   15:DEFUSR=H444:A=USR(0)
100
110 DRAW"BM40,10C5 D20R20U12L10D3R2D2L4U
   7R12U7L20 R37D5L10D3R10D5L10D3R10D5L20 B
   M75,9R10MB7,18R2U9R7D21L9MB2,21D9L5 BM 9
   7,9RBD21LB BM105,9RBD12R4U12RBD21L20 BM1
   26,9R15D7NL7D14L15BM126,23R7"
120 DRAW"BM41,11C5 D20R20U12L10D3R2D2L4U
   7R12U7L20 R37D5L10D3R10D5L10D3R10D5L20 B
   M76,10R10MB8,19R2U9R7D21L9MB3,22D9L5 BM
   98,10RBD21LB BM106,10RBD12R4U12RBD21L20
   BM127,10R15D7NL7D14L15BM127,24R7"
130 PUTSPRITE6,(80,50),7,1
140 PUTSPRITE7,(113,83),11,1
150 PUTSPRITE8,(80,116),9,1
160 PUTSPRITE9,(47,83),3,1
170 A$="REPETE SEQUENCIA":ES=B:A=172:B=2
   1:GOSUB550
180 A$="INÍCIO DO JOGO":ES=B:A=185:B=21:
   GOSUB550
190 A$="MAIOR SEQUENCIA":ES=B:A=198:B=21
   :GOSUB550
200 A$="FRAP SOFT 1988":ES=B:A=235:B=21
   :GOSUB550
210 LINE(170,19)-(178,150),15,B
220 LINE(183,19)-(191,135),15,B
230 LINE(196,19)-(204,142),15,B
240 LINE(233,19)-(241,142),15,B
250 LO=159
260 GOSUB550
270
280 .      O JOGO
290 .
300 SO=0
310 DD=INT(RND(-TIME)*4):WD=DD: O=AZUL
   1=AMARELO 2=VERMELHO 3=VERDE
315 PLAY"V9L4","V9L4"
320 IF WD=0THENWD=5 ELSE IFWD=1THENWD=10
   ELSE IFWD=2 THENWD=6 ELSE IF WD=3 THEN
   WD=12
330 SO=SO+1:SE(SO)=WD
340 LINE(80,45)-(110,107),1,B:PRITE(BO
   ,97),1:COLDRI5:PRINT#1,SO
350 FORF=1TOSO:IF SE(F)=5THEN DD=0 ELSE
   IFSE(F)=10THEN DD=1 ELSE IFSE(F)=6 THEN
   DD=2 ELSE IFSE(F)=12THEN DD=3
360 ON DD+1 GOSUB 510,520,530,540
370 NEXTF
380 FORG=1TOSO:TIME=0:TR=80
390 I$=INKEY$:IF I$<>" THEN390
400 I$=INKEY$:IF TIME=200THEN910
410 IF I$="" THEN400
420 ST=ASC(I$)
430 IFST<280RST>31THENBEEP:GOTO390
440 IFST=30THENST=5 ELSEIFST=28THENST=10
   ELSE IF ST=31THEN ST=6 ELSE IF ST=29THE
   N ST=12

```

```

450 IFST=5THEN DD=0 ELSE IFST=10THEN DD=
1 ELSE IFST=6 THENDD=2 ELSE IFST=12THEN
DD=3
460 PLAY"V9L4","V9L4":ON DD+1 GOSUB 510,
520,530,540
470 IF ST<5E(G)THEN 910
480 NEXTG
490 FORTE=1TO240:NEXT
500 TR=110:GOTO310
510 PUTSPRITE0,(80,50),5,1:PLAY"03T=TT",
,"03T=TT";A,"03T=TT";E,"03T=TT";NEX
TE:PUTSPRITE0,(300,200),0,5:RETURN
520 PUTSPRITE1,(113,83),10,1:PLAY"03T=TT",
,"03T=TT";C,"03T=TT";G":FORTE=1TOTR:NE
XTTE:PUTSPRITE1,(300,200),0,5:RETURN
530 PUTSPRITE2,(80,116),6,1:PLAY"03T=TT",
,"03T=TT";F,"03T=TT";C":FORTE=1TOTR:NE
XTTE:PUTSPRITE2,(300,200),0,5:RETURN
540 PUTSPRITE3,(47,83),12,1:PLAY"03T=TT",
,"03T=TT";I,"03T=TT";B":FORTE=1TOTR:NE
XTTE:PUTSPRITE3,(300,200),0,5:RETURN
550
560      IMPRIME PALAVRAS
570
580 FORF=1TOLEN(A$):PRESET(A,B),1:PRINT#
1,MID$(A$,F),1:B=B+5:INEXT:RETURN
590
600      ROTINA OPCOES
610
620 ONSTRIG GOSUB 680:STRIG(0)ON
630 ST=STICK(0):IFST=3THENLO=LO+12ELSEIF
ST=7THENLO=LO-12
640 IFLO<183THENLO=159 ELSE IFLO<159THEN
LO=183
650 FOR TE=1TO40:NEXT
660 PUTSPRITE4,{LO,150},3,0
670 GOTO630
680 IFLO=171THENSTRIG(0)OFF:LINE(5,170)-
(200,182),1,BF:PLAY"V9L4","V9L4":RETURN2
70
690 IFLO=159THENSTRIG(0)OFF:GOTO 720
700 IFLO=183THENSTRIG(0)OFF:GOTO 810
710
720      REPETE SEQUENCIA
730
740 IF SQ=0THENGOTO600
750 COLOR15:LINE(80,95)-(110,107),1,BF:P
RESET(80,97),1:PRINT#1,SQ
760 PLAY"V9L4","V9L4":FORF=1TOSQ:IF SE(F
)=5THEN DD=0 ELSE IFSE(F)=10THEN DD=1 EL
SE IFSE(F)=6 THENDD=2 ELSE IFSE(F)=12THE
N DD=3
770 ON DD+1 GOSUB 510,520,530,540
780 NEXTF
790 GOTO600
800
810      MAIOR SEQUENCIA
820
830 IF MS=0THENGOTO600

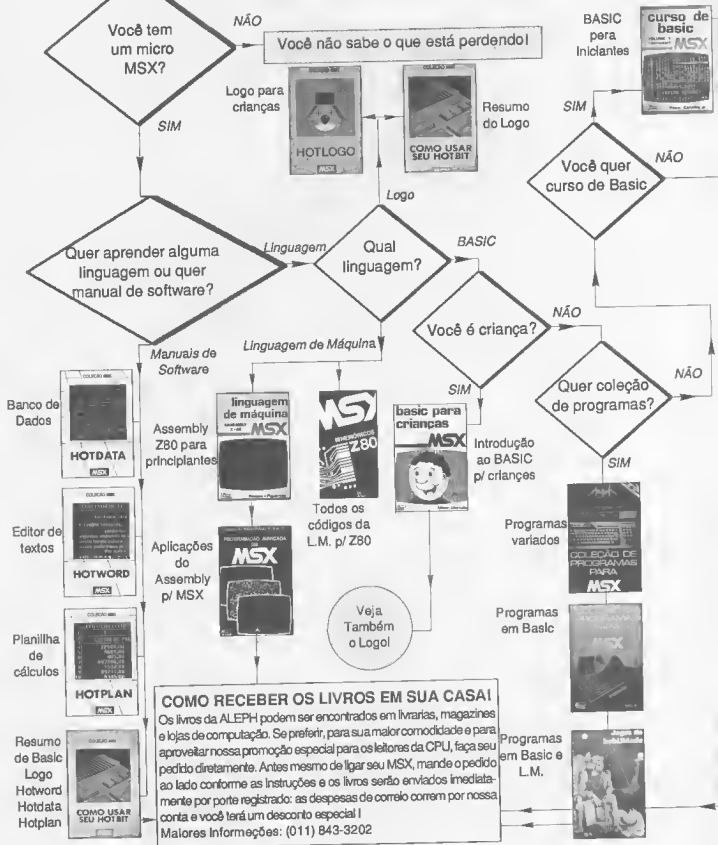
```

```

840 COLOR=LINE(BO,95):(110,107),1,BF:
RESET(BO,97),1:PRINT#1,MS
850 PLAY"V9L4","V9L4":FORF=1TOMS:IF MS(F)
)=5THEN DO=0 ELSE IFMS(F)=10THEN DO=1 EL
SE IFMS(F)=6 THEN DO=2 ELSE IFMS(F)=12THE
N DO=3
860 CN DO+1 GOSUB S10,520,530,540
870 NEXTF
880 GOT0600
890 DATA 0,0,1,3,7,15,1,1,1,1,0,0,0,0,
0,0,0,128,192,224,240,128,128,128,12
8,0,0,0,0,0
900
910 FIM DE JOGO
920
930 FORTE=1T010:NEXTTE:PLAY"V14L20:C...
,""V14L2020...,"
940 TR=110:IFSD<=5THENAS="Sua memória es
ta pessima...":GOSUB1090
950 IFSD<5ANDSQ<=10THENAS="Preste mais a
tenção em mim!":GOSUB1090
960 IFSD<10ANDSQ<=15THENAS="Quem sabe da
próxima vez...":GOSUB1090
970 IFSD<15ANDSQ<=20THENAS="Não fique fe
liz.E só o início...":GOSUB1090
980 IFSD<20ANDSQ<=25THENAS="Você está fi
cando quente!":GOSUB1090
990 IFSD<25ANDSQ<=30THENAS="Você está v
ando um EXPERT!":GOSUB1090
1000 IFSD<30ANDSQ<=35THENAS="Respire fun
do e tente de novo!":GOSUB1090
1010 IFSD<35ANDSQ<=39THENAS="Quase que v
ocê me derrubou!":GOSUB1090
1020 IFSD<40THENAS="Você é um G E N I O
!":GOSUB1090:GOSUB1050
1030 IFSD>MSTHEN MS=SQ:FOR F=1TOSQ:MS(F)
)=SE(F):NEXT
1040 GOT0600
1050 PLAY"V50SL80BC0E8F0E8C80BF8E8D8CFB
BC0EF8BF8F8E8D8F8C80BF8E8D8F8B4CB0BF8EC0E
8C80BF8E8C80BCE8D8F87BC0E8C80BF8E8C80BF
8C80BE8C80CF8E8F8V8C0E8D8C80BF8C80E8C80F
FEF8V8C0E8D8C80E8C80BF8E8C80F"
1060 BEEP:SOUND0,254:SOUNDB,15:SOUND1,0:
FORG=255TOSTEP-1:SOUND0,G:NEXTG:FORG=0T0
255:SOUND0,G:NEXTG:FORG=255T0OSTEP-1:SOUN
D0,G:NEXTG
1070 A=113:B=116:C=47:FORH=50T0OSTEP-1:P
UTSPRITE6,(BO,H),7,1:PUTSPRITE7,(A,B3),1
1,1:PUTSPRITE8,(BO,B),9,1:PUTSPRITE9,(C
,B3),3,1:A=A+1:B=B+1:C=C-1:SOUND0,H:NEXT
1080 FORH=0T050:PUTSPRITE6,(BO,H),7,1:PU
TSPRITE7,(A,B3),1,1:PUTSPRITE8,(BO,B),9,
1:PUTSPRITE9,(C,B3),3,1:A=A+1:B=B+1:C=C
+1:SOUND0,H:NEXT:SOUNDB,0:RETURN
1090 COLOR7:X=10:Y=175:FORF=1TOLEN(A$):P
RESET(X,Y),1,1:PRINT#1,MIO$(A$,F,1):X=X+6:
NEXT:RETURN.

```

LIVROS DA ALEPH:



Tudo sobre impostos e Código de Proteção ao Consumidor da

1996

Associação Brasileira de Marketing Demos
(R) 020.34.53



SIM, quero receber pelo correio por porte registrado os livros discriminados abaixo:

[illegible]

Estou enviando um cheque cruzado nominal à ALEPH:
P.A.P. Ltda do banco nº _____ agência nº _____
no valor de R\$ _____ para receber os livros
indicados acima sem outras despesas de minha parte.
NOME: _____
END: _____
CEP: _____ CIDADE: _____ UF: _____
Tenho um drive de () 5 1/4" () 3 1/2" e quero receber
um catálogo dos kits (livro+disco).

ALCATRAZ

A fuga impossível

LUIZ FERNANDO FIACADORI

Controles:

— Cursores (cima, baixo, direita e esquerda)
— Select (o que você vê no local)
— Esc (o que você carrega)
OBS: No lugar da letra "C", você deve colocar a letra "C". Não há acentuações gráficas.

Roteiro

Para conseguir escapar de Alcatraz, você deve seguir estritamente os números na sua ordem crescente. Vamos começar do número 1. Lá calize-o na mapa e faça o seguinte:

1 — Pressione Select
Pegue lençol. Após isso, rasgue-o e, depois, amarre-o em tiras; você terá uma corda.
2 — Pressione Select (guarda)
Peça comida guarda (Ele satisfaz seu pedido e saiu, deixando a chave lá fora).
Pegue comida (OK)
Puxe corda (Encostou num objeto lá fora. Não dá para ver o que é)
Puxe corda (A chave veio junto com ela)
Abra grades chave (Abriu)
Abra grades chave (Abriu de novo)
Solte chave (Está no chão)
4 — Pressione Select (cobertor e presidiário)
Pegue cobertor (OK)
Dê comida presidiário (Ele aceitou e lhe deu dinheiro em troca)
5 — Pressione Select (serra)
Pegue serra (OK)
6 — Pressione Select (tomada)
Coloque serra tomada (Agora ela está pronta para funcionar)

Ligue serra (Está ligada)
Corte porta serra (A porta caiu em pedaços)
Solte serra (Está na chã)
7 — Pressione Select (pilha e baralha)
Pegue pilha (OK)
Pegue baralha (OK)
8 — Pressione Select (guarda)
Dê dinheiro guarda (Ele aceitou e deixou você passar)
OBS: Cuidado, pois à direita há uma cadeira elétrica, que poderá levá-lo à morte, caso encoste nela.
9 — Pressione Select (lanterna e revólver)
Pegue lanterna (OK)
Coloque pilha lanterna (OK. Acho que agora vai funcionar)
Ligue lanterna (Está acesa)
10 — Pressione Select (fósforos)
Pegue fósforos (OK)
11 — Pressione Select (jornal)
Pegue jornal (OK)
Tire pilha lanterna (Está larva)
Solte lanterna (Está no chão)
12 — Coloque jornal porta (caube sobre ela)
Queime jornal fósforos (O fogo abriu uma passagem)
13 — Coloque cobertor fogo (Ele o abafou)
Solte fósforos (Está no chão)
14 — Pressione Select (água)
Pegue água (OK)
15 — Pressione Select (espelho)
Pegue espelho (OK)
16 — Pressione Select (fita)
Pegue fita (OK)
17 — Pressione Select (alarme)
Jogue água alarme (Entrou em curto)
18 — Pressione Select (luz)
Coloque espelho luz (Você conseguiu! Desativou o alarme)

19 — Pressione Select (gravador)
Pegue gravador (OK)
Coloque pilha gravador (Encaixou perfeitamente)
Coloque fita gravador (OK)
20 — Pressione Select (roupa)
Pegue roupa (OK)
Vista roupa (Está no corpo. Tem um caimento perfeito)
21 — Pressione Select (cães)
Ligue gravador (Toca uma música suave... dá vontade de dormir)
22 — Você passou pelos cães, pois eles dormiam. Agora você conseguiu sair da prisão, mas ainda falta transpor o pátio.
Solte gravador (Está no chão)
23 — Pressione Select (pá)
Pegue pá
24 — Cave terra pá (Um buraco foi aberto)
Solte pá (Está no chão)
25 — Pressione Select (dinheiro)
Pegue dinheiro (OK)
26 — Pressione Select (carcereiro)
Dê baralha carcereiro (Ele aceitou e foi embora)
27 — Pressione Select (poço)
Coloque corda poço (OK, ela vai até o fundo)
Entre poço. — Assim, você escapa de ALCATRAZ. Mas o fim eu não conto, deixa para você descobrir.
OBS.: Não se esqueça de que cada número equivale ao mesmo do mapa, e você deve estar na mesma posição em que eles se encontram no mapa.

Luiz Fernando Fiacadori, 17 anos, cursa o 3º colegial em São Paulo, com curso de Básico em inglês, fazendo parte da equipe PAULISOFT.

► DISCOVERY INFORMATICA

COMICS ON DISK

Ei, Medusa! Como você apareceu por aqui?

Eu fui retirada de uma tela do jogo Knightmare com o SCREEN STEALER

Ei, eu também quero tirar telas de jogos!!

Mas, você não pode. Você é um simples desenho da coleção COMICS ON DISK.

Então, quem pode?

Eles, os usuários do MSX.

SCREEN STEALER

Retira qualquer tela de qualquer fase do seu jogo favorito!! Inclusive os sprites!!!

Mas, em outro local...

Uau! Quem é aquela Bonitão?

BONITÃO

Ele é um dos desenhos da coleção 600 Shapes.

Crie a sua própria história em quadrinhos com a coleção COMICS ON DISK.

600 SHAPES

Coleção com 600 Shapes altamente detalhados, com os mais variados temas. 3 discos.

Vá voando comprar o seu!!

Preciso achar um jeito de catalogar as minhas coleções!!

ACHEII!

BOOK — VIDEO CONTROLLER MUSIC

Controlam sua coleção de livros, músicas ou vídeos, com rapidez e segurança.

COMICS ON DISK

Eu guardo todas as minhas gostosuras no THE COOK BOOK. Um autêntico livro de receitas!!!

VOCE JÁ VIU UM AMIGA?

AMIGA O COMPUTADOR DA DÉCADA. Fita de vídeo, mostrando toda a potencialidade do computador que vem revolucionando a informática mundial. Entre na dimensão do impossível. Formato VHS.

COLOR SHAPES
SHAPES COLORIDOS PARA ABERTURAS EM VIDEO CASSETE. EXCELENTE PARA DESKTOP PUBLISHING OU DESKTOP PRESENTATION.

AMIGA
O COMPUTADOR DA DÉCADA
FORMATO VHS
NCZ# 435,00

PERCENTUALDO

MSX
TK90/95
AMIGA
PC



SCREEN STEALER: NCZ# 195,00
COMICS ON DISK: NCZ# 230,00
600 SHAPES: NCZ# 555,00
COLOR SHAPES: NCZ# 150,00
THE COOK BOOK: NCZ# 345,00
BOOK CONTROLLER: NCZ# 225,00
VIDEO CONTROLLER: NCZ# 225,00
MUSIC CONTROLLER: NCZ# 225,00
INTEGRADO MUSIC + VIDEO C+ 1000 CONTROLLER: NCZ# 690,00

THE COOK BOOK, BOOK, VIDEO E MUSIC CONTROLLER, REQUEREM O SOFT GBASE II PLUS.

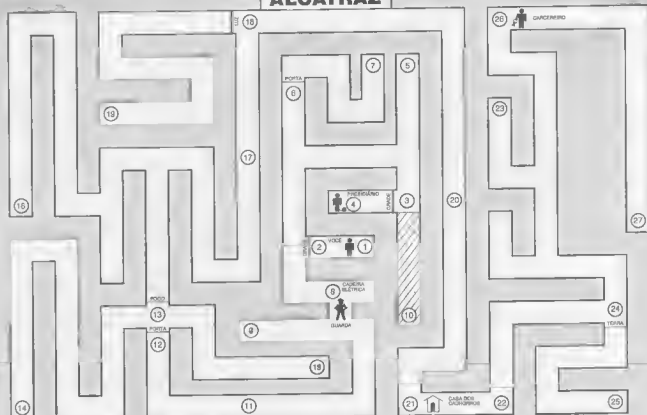
Envie cheque nominal ou uma postal (agência 1/ de Março) à:

DISCOVERY INFORMATICA LTDA
RUA DA QUITANDA, 19 SL 404
CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ
CAIXA POSTAL 3043 - CEP 20001

CREDENCIAMOS REVENDEDORES. INFORME-SE

ESTA PÁGINA FOI DESENVOLVIDA COM OS SEQUENTES PRODUTOS: GRAPHOS 3, GRAPHOS PRO, 600 SHAPES, COMICS ON DISK, SCREEN STEALER, LETTERS #1 E SUPER LETTERS #1, EM UM MICRO MSX 1.1 COM 1 DRIVE E IMPRESSORA MTAII FAÇA A SUA TAMBÉM!!

ALCATRAZ



UNIVERSAL COMPUTER

CURSOS & PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EM MSX

- BASIC BÁSICO e AVANÇADO
- DBASE II PLUS INTERATIVO e PROGRAMADO (BANCO DE DADOS)
- WORDSTAR (PROCESSADOR DE TEXTO)
- MSX-WORD DA CIBERTRON (PROCESSADOR DE TEXTO)
- TURBO PASCAL

DESENVOLVEMOS SISTEMAS POR ENCOMENDA:

- BANCO DE DADOS
- CONTAS A PAGAR
- CONTAS A RECEBER
- CONTROLE DE ESTOQUE
- FLUXO DE CAIXA, ETC.

MATRÍCULAS ABERTAS



UNIVERSAL COMPUTER
HUA LUIS GUIMARÃES, 89
VILA ISABEL — RJ
CEP 20.552 — TEL. (021) 577-5356

1.º SALÃO DO MSX NA FENASOFT.

Participe do maior
evento de MSX no Brasil



Dia 24 a 27 de abril de 1990
na pavilhão de exposições da Bienal da Ibirapuera -
São Paulo - Brasil

Realização:

fenasoft

R. Senador Dantas, 117 sala 1102
Centro - Tel. (021) 533-2372
CEP 20031 - Rio de Janeiro - RJ
Robert D. Dannenberg

Apoio:

 **ÁGUA**
INFORMATICA

Av. N. S. de Copacabana, 605 sala 804
Copacabana - Tel. (021) 235-3541
CEP 22040 - Rio de Janeiro - RJ
Jasé Idemar

CPU

A Revista da MSX



THE DAM BUSTER

MARCUS V. DE A. B. NEVES

Ano: 1932 — Local: Vale do Ruhr. Norte da Europa. Você, agora, faz parte da esquadra de Elite 617 da RAF. Pilotando um bombardeiro Lancaster, você deverá lançar uma bomba sobre uma represa inimiga.

O MENU:

1 — FLIGHT LIEUTENANT
2 — SQUADRON LEADER — decola da aeroporta de Scomptan (requer habilidade para controlar todas as posições da tripulação).

POSIÇÕES:

* **PILOTO** (acionada pela tecla 1) — permite o controle da avião. A margem esquerda da tela contém um altímetro com dois indicadores. O menor mede incrementos de 100 pés e o maior indica um aumento de 5 pés. Para direcionar o avião, use o cursor. O segundo instrumento contando a partir da esquerda é a bússola e a direção selecionada pelo navegador. O instrumento seguinte é o indicador de horizonte artificial e o instrumento da extrema direita é o indicador de velocidade.

Na parte inferior de todas as telas, podemos ver um retângulo. Ele indica que você está sendo chamado para ocupar uma outra posição (de acordo com o número).

* **ARTILHEIRO DIANTEIRO** (acionada pela tecla 2) — mostra a mira onde se centralizam os disparos das metralhadoras. A mira é movida pelo cursor. O artilheiro dianteiro também é responsável pela lançamento de bombas.

* **ARTILHEIRO TRASEIRO** (acionada pela tecla 3) — idem à posição anterior, porém com visão traseira.

* **BOMBARDEIRO** (acionada pela tecla 4) — deve ser ocupado quando a represa estiver próxima. O instrumento da esquerda é o interruptor de rotação da bomba. O da direita aciona os refletores. Para acionar um dado instrumento, mova lateralmente o cursor (um ponto negro indicará qual deles será alterado) e aperte a barra de espaços. Você só verá o foco dos seus refletores em altitudes inferiores a 100 pés.

* **NAVEGADOR** (acionada pela tecla 5) — através do cursor, determina-se a rota da via. Você pode visualizar 6 mapas que cabem a Norte da Europa. Para mudar de mapa, basta pôr o cursor "fara da tela". Para visualizar a destino e a sua posição atual, aperte a barra de espaços.

Para direcionar a avião na rota escolhida, retorne à posição do piloto e mova lateralmente os cursores. Você verá a bússola se mover até surgir um traço vertical. Centralize este traço e você estará na rota correta. Confira sua posição na mapa.

AS CONVENÇÕES DO MAPA SÃO:

- Círculos verdes: instalações militares.
- Aviões vermelhos: aeroportos militares.
- Hexágonos violeta: centros populacionais.
- Chaminés azuis: indústrias.

ENGENHEIRO (duas telas diferentes):

* **TELA 1** (acionada pela tecla 6) — mostra 4 alavancas de injeção de combustível (esquerda inferior), 4

centrais de "BOOSTER" (bomba de alimentação-direita inferior) e 4 extintores.

Os mostradores centrais dão a rotação por minuto dos motores. Se um motor incendiar, seu respectivo mostrador pisca e o CORRETO extintor deverá ser usado.

Cada alavanca pode ser acionada em conjunto ou isoladamente, movendo-se lateralmente o cursor. Um ponto negro que se desloca (para os extintores é só mover o cursor para cima) indica a alavanca (ou conjunto das mesmas), que será acionada ao se apertar a barra de espaços e mover o cursor (simultaneamente).

* **TELA 2** (acionada pela tecla 7) — à direita, temas o estabilizador. Subindo a alavanca, causaremos um pequeno desvio para a direita. Descenda, o desvio será para o esquerda.

Na esquerda temos as FLAPS (aumentam a área útil das asas).

Na centro temos o controle da trem de aterrisagem, e, acima, as 4 mostradores de consumo de combustível (um para cada motor, sendo a posição respectiva a cada um dos motores).

A forma de acionamento de cada controle é como a descrição da TELA 1.

A MISSÃO

Pressione 1 ou 2 para começar.

Escolhemos 2. Nós estamos no aeroporta de Scomptan e já recebemos ordem de decolar. Vá para a primeira posição do engenheiro. Com o ponto negro na centro das alavancas de combustível, aperte o barra de espaços e mova a alavanca

para cima até 6800. Mova o ponto para a posição central dos BOOSTER, aperte o botão de disparo e movo o alavanca para cima até os mostradores do BOOSTER do combustível se igualarem (OBS: os BOOSTERS controlam o ângulo dos pás das hélices em relação à corrente de ar, portanto, um ângulo maior "corta mais ar". Escolher o ângulo é semelhante a selecionar a marcha de um carro; se for injetado combustível acima da capacidade do hélice, ela "cortará o ar" e o motor irá incendiar-se).

Volte a posição do piloto, e, à 100 pés, levante o nariz do avião. Vá para o segundo tela do engenheiro e recolha o trem de pouso.

No decolagem normal, você acelera os motores ao máximo, colocando o BOOSTER em meio marcha e abaixando os flaps. Tente, desta forma, quando estiver mais treinado.

Ocupe a posição do navegador e

escolha uma rota até as represas.

Se você voar a mais de 100 pés, será objeto de ataque dos anti-aéreos e dos aviões inimigos. Sob ataque, você será chamado o posição do artilheiro. Destrua somente as bombas ou evite-as. Se você errar muitos tiros, seu artilheiro será mortalmente ferido. Para um ataque bem sucedido, sua velocidade deverá ser de 230 milhas por hora e a sua latitude de 60 pés. A distância da represa na hora do lançamento deve ser de 800 jardas. Um pouco antes de chegar à região da represa, ocupe a posição de bombardeiro. Ligue o interruptor de rotação da bomba e acenda os refletores. Utilize os miras especiais para ajustar a distância. Aproxime-se da represa em linha reta, passando por toda a extensão do lago. As torres da represa serão visíveis na posição do piloto.

Ajuste a velocidade quando o indicador azul de velocidade se escond

der por trás da marca vermelha. Você, estando na velocidade adequada, ajuste o altura para que só os focos dos seus refletores se juntem. Use o telo e use os pontos de mira do artilheiro dianteiro. No momento em que os pontos de mira estiverem alinhados com a torre da represa, solte o bombo.

Se o bombo for lançado, como seu criador previu, ele rolará na superfície do lago, passará por cima da rede e baterá no muro da represa.

Um último comentário: você pode alcançar a velocidade de lançamento com somente 3 motores, mas isto requer muita perícia.

NOTA FINAL:

A BOMBA, UMA VEZ COLOCADA EM ROTAÇÃO, TEM QUE SER LANÇADA.

BOA SORTE !!!

A PARTIR DE AGORA O FUTURO DO MSX SE ESCRVE ASSIM.

D melhor em jogos!!!

MSX 1.1

FREDDY HARVEST II
ATTACKER
ELITE ESPECIAL
O CARSÁRIO
JAWS
WEST BANK
EMILIO BUTRAGUENHO II
RESGATE ATLÂNTIDA
BASKET PETROVIC
COMMAND IV
JOE BLADE
MAMBO
UNDERGROUND
OEFROM
MARTIANS INVADER
YESSOO (THE UNICORN)

MSX 2.0

ASH - GUINE
EAGLE WAR
GENGIS KHAN
STAR SHIP RENOEZEVOUS

E ÚLTIMAS NOVIDADES TAMBÉM!

QUALQUER JOGO 1.1
NCZ\$ 20,00

QUALQUER JOGO 2.0
NCZ\$ 30,00

*DISCO NÃO INCLUSO
PREÇO DO DISCO
NCZ\$ 20,00

KONAMI

SOFTWARE

PERIFÉRICOS

Os melhores com
a maior garantia
(1 ano)

SUCESSO DE VENDAS!

NEWOICAS DA
NEWSOFT (2ª edição) NCZ\$ 100,00

SOLICITE
CATÁLOGO INTEIRAMENTE GRÁTIS

Pedidos diretamente a Konami Software Informática Ltda.
através de cheque nominal ou vale postal "ag. Arcos"
Cod. 522317 - Rua Sete de Setembro, 92 sala 2210
Rio de Janeiro - RJ - CEP. 20.001

HUNDRA



O Jogo Hundra é muito bem elaborado, tanto nos efeitos gráficos quanto sonoros. Hundra é a história de uma guerreira Viking, que procura esclarecer o desaparecimento do seu rei, que foi raptado.

OBJETIVO

Sendo a única pessoa que sabe do desaparecimento do rei, você irá tentar alertar a aldeia. Ninguém acredita em você por isso você tem que solucionar todo o mistério.

O JOGO

Você irá enfrentar vários obstáculos e seis objetos estarão espalhados pelo percurso, que terá

que ser percorrido para alcançar o seu objetivo. Os objetos são: caveira, chave, bolha, bola, diamante e um machado.

Todo cuidado deve ser tomado com um coração que pode aparecer. Não passe por ele nem o toque.

VIDAS E ENERGIA INFINITA

A seguir, um programa que fa-
cilitará a conclusão do jogo.

```
10 SCREEN:KEY OFF:POKE &HF-  
CAB,1:FOR N=&H8250 TO  
H8252:POKE N,NEXT N  
20 LOCATE 8,12:INPUT"VIDAS IN  
FINITAS (S/N)";A$:IF A$="S" THEN  
POKE &H8250,1  
30 LOCATE 8,12:INPUT"ENERGIA IN
```

```
FINITA (S/N)";A$:IF A$="S" THEN  
POKE &H8251,1  
40 POKE &H8252,1  
50 COLOR 1,1,1:SCREEN 2  
60 CLEAR 200,35499  
708LOAD"HUNDR1",R:BLOAD"HUN-  
DR2":BLOAD"HUNDR3",R:BLOA  
D"HUNDR4":BLOAD"HUNDR5",R  
80 CLEAR 200,&HF37F  
908LOAD"HUNDR6"  
100 IF PEEK(SH8250) THEN FOR  
N=&HA49D:POKE N,0:NEXTN:FOR  
N=&HA0DDTO&HA0DF:POKE N,0:  
NEXTN  
110 IF PEEK (&H8251) THEN OKE  
&HA450,0  
120 IF PEEK (&H8252) THEN POKE  
&H9A19,&HC3  
130 DEFUSR=&H8383:FOR I=1 TO  
2000:NEXT I:A=USR(0)
```

REVOLUTION

"A REVOLUTION FAZ ANIVERSÁRIO
E QUEM GANHA É VOCÊ QUE TEM:"

MSX I — MSX II E MEGARAM

- Transformação 2.0
- Megaram Disk 256 DDX
- Interface p/Driva DDX
- 80 Colunas (Interface/DDX)
- Drives 5 1/4 e 3,5 completos

- Modems
- Impressoras
- Monitores
- Jogos e aplic. p/2.0
- Jogos Megaram
- Capas, cabos, porta-disketes
- Disketes 5 1/4" e 3,5"
- Computadores Expert DD Plus / Plus

1 ANO DE GARANTIA

PACOTE 10 JOGOS
+ DISCO 5 1/4

INTERFACE 80 COLUNAS
DDX 1 ANO GARANTIA



INTERFACE DRIVE DDX
1 ANO GARANTIA

LANÇAMENTO EXCLUSIVO

Transformação p/computadores MSX 1, p/MSX 2.0
qualidade DDX com 1 ano de garantia.

PROMOÇÃO DE LANÇAMENTO 5 JOGOS GRÁTIS

Megaram Disk 256K DDX.
Agora você já pode ter a sua grátis
REPRESENTANTE MSX SOFT

Jogos Aplicativos e Utilitários em
disco, fito ou cartucho, grande
acervo de programas com todas
as novidades vindas do exterior.

Sempre Novos Lançamentos — 10 Jogos + Fita/Disco — Superpromoção

Funcionamos nos dias úteis das 9:00 às 19:00 e aos sábados das 9:00 às 14:00

MSX

REVOLUTION SOFTWARE
AV. PRESIDENTE VARGAS, 633/2120
CENTRO — RJ — CEP 20071
Próxima ao Metrô, esquina com Uruguaiana

MSX

REPRESENTANTE MSXSOFT INFORMÁTICA — REVISTAS E ASSINATURAS CPU

CPU

CLUBE DO LEITOR O CARTÃO DO MSX



DISCOVERY INFORMÁTICA

10% Desconto em seus produtos.

EDITORA ALEPH

15% desconto em suas publicações.

REVOLUTION

20% desconto nas compras de software.

NEWSOFT

10% desconto na compra dos jogos comuns.

20% desconto nos jogos especiais.

25% desconto nos aplicativos.

30% desconto na compra de livros.

5% desconto na compra de periféricos e suprimentos.

THUNDERSOFT

20% desconto em todos os seus produtos.

NEWDATA

5% desconto nos produtos de representação/revenda.

10% desconto nos seus produtos.

ESPACIAL ELETRÔNICA

20% desconto nos seus produtos.

INFORTELLES

15% desconto em geral.

GAME OF TIME

10% desconto em geral.

SOFTMARK

12% desconto nos seus produtos.

SOFT DESIGNS

15% desconto na compra de software e serviços.

MSX INFORMÁTICA

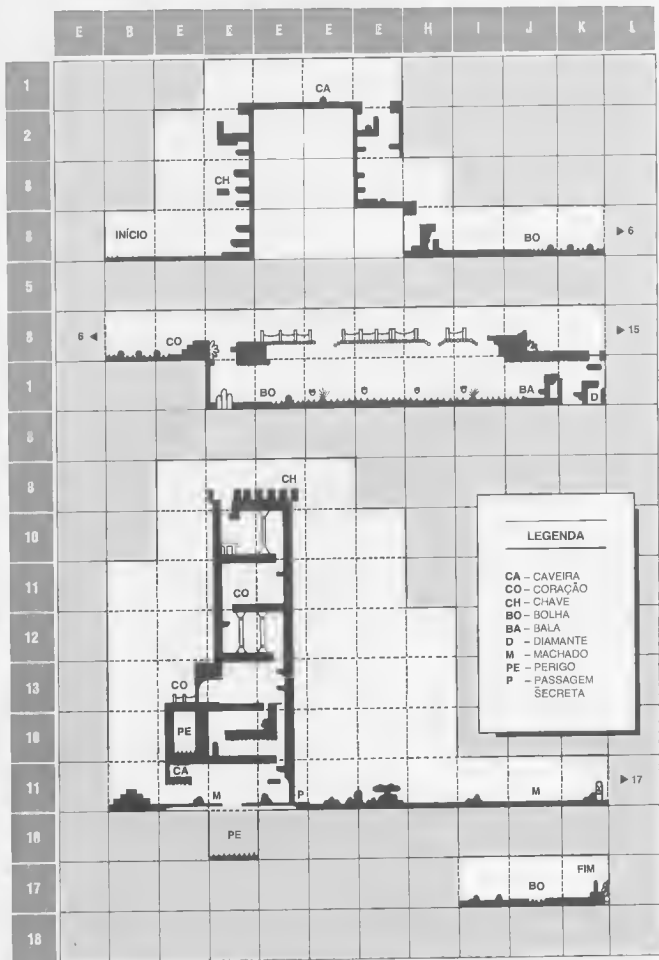
10% desconto em hardware.

20% desconto em software da MSX INFORMÁTICA e ou

10% desconto em software de outras EMPRESAS.

10% desconto em assistência técnica e suprimentos.

Se você ainda não tem um cartão,
faça logo e sua assinatura de CPU e receba o seu!



O CAMINHO CERTO PARA O SEU MSX

SUPRIMENTOS

Disquetes • Fitas para Impressoras •
Formulários Contínuos

PERIFÉRICOS

Drive para MSX 5 1/4 e 3 1/2 • Video
Station • Interface para Drive • Cartão
de 80 Colunas • Modem • Monitores
de Vídeo

ACESSÓRIOS

Gabinete e fonte para drive • Porta
disquetes em acrílico para 100 discos
• Capas para micros e impressoras •
Mesas para computadores e impres-
soras

SOFTWARE

- DBase Ferramenta Profissional para
manipulação de banco de dados.
- Super Calc: A mais famosa Planilha
de cálculos

(Ambos com suporte técnico e re-
posição de versão)

LIVROS

100 Dicas para MSX • Programação
Avançada • Astrologia • 50 Dicas para
MSX (em lançamento) • Curso de
Música • Curso de Basic

JOGOS

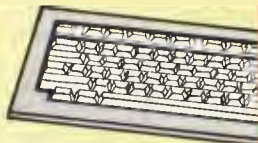
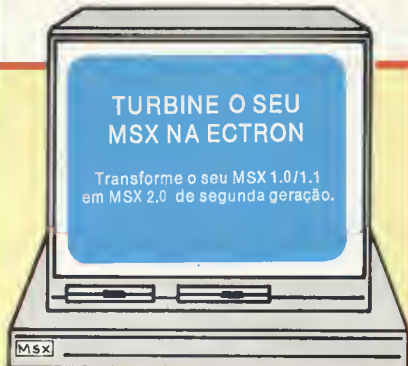
Temos a coleção completa inclusive
os últimos lançamentos.
Temos ainda uma infinidade de
aplicativos, os mais potentes do mer-
cado.

FITAS DE VÍDEO

Na Ectron você encontra o último lan-
çamento "MPO" em videocassete
"Curso de Basic MSX". Acompanha
livro.

Dominando o MSX

SOLICITE CATÁLOGO
COM NOSSOS PRODUTOS
GRÁTIS!



A Ectron lança com
exclusividade, o copião
"TRAFIC", de fita para disco.

Agora você já pode passar os seus programas
em fita para disco, sem os velhos problemas
que ocorrem com os outros copiadores. Acompanha
manual de utilização e disco.

Faça seus pedidos através da Caixa Postal 12005
— CEP 02098 — São Paulo — SP ou faça-nos
uma visita:

ECTRON

ECTRON ELETRÔNICA LTDA.

Rua Dr. Cesar, 131 — Metrô Santana — São Paulo — SP
Tel.: (011) 290-7266



A Orionsoft garante a qualidade

- A mais completa linha de jogos, aplicativos e utilitários. Temos também a INTERFACE DIGITAL LEITORA DE FITAS para o seu MSX (EXPERT e HOT BIT).
- A melhor gravação que você já viu no mercado, em disquetes, fitas e cartuchos.
- Todos os produtos são acompanhados de manuais de uso detalhados.
- A cada mês novos lançamentos.
- Uma rede de revendedores espalhados por todo o BRASIL.
- Para receber informações sobre novos lançamentos envie-nos seu nome e endereço.

REVENDEDORES

Procure nossos produtos nas lojas:

Brenno Ross (todas as lojas),
Mesbla, Fotóica

São Paulo - SP
Mappin, Bruno Blois, Audio,
Cinódica, Amorosom, Eletropian,
Benny, Optoolor, Brucieu,
Star Computer

Tatuf - SP
Cine Foto Menezes

Rio de Janeiro - RJ
Intersoft, Tekbox, Rio Soft

Recife - PE
Casas Pernambucanas, Quiminal,
System Som, Canadá, Casa Marajá

Fortaleza - CE
Top Data

Macelô - AL
Eletrodisco, Canadá, Soft Vídeo

Mossoró - RN
Servpro

Manaué - AM
Ciclo

João Pessoa - PB
Center Som, Marconi

Aracaju - SE
Casas Pernambucanas

Belém - PA
Keuffler

Vitória - ES
Comercial Siqueira

Brestia - DF
Dydz Data

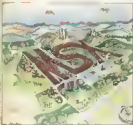
Belo Horizonte - MG
Foto Rotes

Caxias do Sul - RS
Pro-Audio

ORIONSOFT®

Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011)881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP

CPU



STB
STB

STB
STB

STB
STB